మనము - మన దేహస్థితి

రెండవ భాగము

రోగకాండ

రచన:

డాక్టరు గాలి బాలసుందరరావు D. M & S.

ప్రచురణ:

మధురా పబ్లికేషన్స్,

౪౪, సర్ త్యాగరాయ రోడ్డు,

మద్రాసు-17.

సమర్పణ :

మాతృ సమాన మూర్తి

తెన్నేటి శేషమ్మ గారికి.

విషయ సూచిక

పేజీ

FOREWORD

I have read with great interest the Telugu rendering of General Pathology 'Roga Kanda' written by Dr. Gali Balasundara Rao.

It requires a bold man to attempt to write in vernacular a Medical Science Book and that too Pathology, a branch of Medical Science which did not find an important place in Ayurveda. The author was wise in not attempting to use some equivalent vernacular words for the very many English terms which are in common use all over the world. This is sure to help the students of medicine and general practitioners to understand the principles of General Pathology with the same ease as he reads it in English. This book must be studied along with the first book which deals with the human Physiology 'Sareera Dharma Kanda'.

One may like to know what useful purpose this book will serve as knowledge of English is necessary to follow the text. Next, a few illustrations would have added to the value of the book, but, this will necessarily increase the cost of production and I am sure the author will be very happy to illustrate the book when it comes up for the second edition.

I have great pleasure in congratulating the author for this bold attempt.

Dr. D. GOVINDA REDDY, M.D.,
Honorary Proffessor
EMERITUS of PATHOLOGY
Madras Medical College, Madras.
Ex. Principal and Director and Proffessor,
upgraded department of Pathology,
Andhra Medical College.

18, Conran Smith Rd.,
Madras-6.

2—5—1965.

ముందు మాట

శరీరధర్మకాండలో ఆరోగ్యస్థితిలో శరీరాంగముల నిర్మితీ ధర్మములూ ఎల్లా వుంటవో తెలుసుకున్నాము. ఆరోగ్యస్థితిలో శరీరధర్మములు ఎల్లా వుంటవో తెలుసుకున్నవారే రోగస్థితిలో వాటిలో మార్పులను గురించీ, అందువల్ల ఏర్పడే ధర్మభంగమును గురించీ తెలుసుకోగలుగుతారు. ఒక్కొక్కప్పుడు అంగములు పుట్టుకతోనే లోపభూయిష్టములుగా ఏర్పడ వచ్చును. ఆయుర్వేదవిదులు కూడా "ప్రకృతి విజ్ఞానం లేకుండా వికృతి విజ్ఞానం అర్థం కాదు" అన్నారు. శరీరధర్మకాండ చదవకుండా రోగ కాండ అర్థం కాదు.

రోగమంటే యేమిటి?

"నేను 'ఖులాసా'గా లేను. నా స్థితి 'మామూలు' కంటె భిన్నంగా వున్నది." అని వ్యక్తి ఏ కారణములచేత అనుకుంటాడో ఆ కారణముల సముదాయము "రోగము." వైద్యవిధానములు అనేకము. అన్ని విధానములూ రోగనివారణకై ప్రవృద్ధిచెందినవే. "రోగానికి కారణమేమి? దానిని ఎల్లా నిర్మూలించడం?" అన్న ప్రశ్నలు ఏనాడు ఉదయించినవో ఎవ్వరూ చెప్పలేరు. మానవజాతి కొంతకాలం పరిపూర్ణారోగ్యం అనుభవించి తరవాత కారణాంతరములచేత రోగగ్రస్తమై ఆ రోగవిచారణ చేసిందా? లేక మొదటినుంచీ కొందరు ఆరోగ్యవంతులుగానూ, కొందరు అనారోగ్యవంతులుగానూ వుంటూనే వున్నారా? "ఆదివ్యాధి" ఏది? 'రోగము', 'జాడ్యము', 'వ్యాధి' అన్న మూడు మాటలూ సమానార్థకములేనా? అల్లాగే 'కాయము', 'శరీరము', 'దేహము' అన్న మాటలూ సమానార్థకములేనా? ఏ ధాతువునుండి ఆ మాటలు పుట్టినవో ఆలోచిస్తే, అవి సమానార్థకములు కావని తెలుస్తుంది.

'కాయము' అన్న మాటకు 'సేకరించేది' (That which collects) అని అర్థము. దేనిని సేకరించేది? ఆహారం, జ్ఞానం, విద్య, హితబోధ యిల్లా తన జీవితధ్యేయసాధనకు ఉపయోగకరములైన వాటి నన్నింటినీ సేకరించేది 'కాయము'. అందుకే ఆయుర్వేదములో ప్రధానాంగమును 'కాయచికిత్స' అన్నారు.

'శరీరం' అన్న మాటకు 'ఛిన్నభిన్నములు చేసేది' లేక 'ముక్కలు చేసేది' అని అర్థము.

'దేహం' అంటే 'వృద్ధిపొందేది' 'రూపొందేది' అని అర్థం.

సాధారణ మానవులు, ఆహారం తీసుకుని దానిని శరీరంలో వుండే వివిధ భాగములలో ఛిన్నము భిన్నముచేసి, సారభాగమును స్వీకరించి, కిట్ట భాగమును విసర్జించి, సారజనితమైన శక్తితో కొంత 'శరీర' కార్యక్రమానికీ, మరికొంత దేహవృద్ధికీ వినియోగించుకుంటారు. అసాధారణ మానవులైన యోగులూ, సిద్ధులూ మొదలైనవారు, ఆహార విహారాదుల నన్నింటినీ విసర్జించి, సమాధిస్థితిలో వుంటూ, కార్శ్య స్థౌల్యాది వికృతుల కతీతులై, ఆయుర్వృద్ధి చేసుకుంటారు. అందు కనుకూలించే 'కాయము'ను 'కల్పించు'కుంటారు. అదంతా అధునిక శరీర విజ్ఞానానికి అతీతమూ, బాహిరమూ అయిన విషయము. మనవారు, పూర్వజన్మలలో చేసిన పాపం 'వ్యాధి' రూపంలో బాధిస్తుందన్నారు. ప్రారబ్ధాన్ని 'ఆదివ్యాధి' అన్నారు. పెద్దన "బుద్ధి జాడ్య జనితుల్" అన్నాడు. శరీరంలో 'మనస్సు' 'బుద్ధి' అనే అదృశ్యభాగములున్నవనీ, శరీరం వాటి ననుసరించే నడుస్తుందనీ, 'జీవి' 'దేహి'గా మనోవాక్కాయముల ద్వారా చేసిన కర్మలవల్ల రోగారోగ్యములనూ, సుఖదుఃఖములను పొందుతాడని ఆయుర్వేద విదులు భావించేరు. వారు దేహచికిత్స కెంత పాటుబడ్డారో, మానసికచికిత్సకు అంతగానే కృషిచేశారు. త్రిగుణాత్మకమైన దేహంలో త్రిదోషము లున్నవనీ, వాటి సామ్యావస్థ ఆరోగ్యస్థితి అనీ, వ్యత్యస్తావస్థ రోగస్థితి అనీ వారు నిర్వచించారు. 'రుక్' అన్న ధాతువునుంచి 'రోగము' అన్న మాట

పుట్టింది. రోగాపనయనానికి అవలంబించవలసిన చర్యల సముదాయమును 'చికిత్స' అన్నారు. మానవుడు (1) అసాత్మ్యేంద్రియార్థ సంయోగము, (2) ప్రజ్ఞాపరాధము, (3) పరిణామము అనే మూడు కారణములచేత రోగమును పొందుతున్నాడని చరకుడన్నాడు. ఈ మాటలు బృహదర్థ సమన్వితములు. ఆత్మానుకూలమైనది సాత్మ్యము. దానికి వ్యతిరేకము అసాత్మ్యము. అసాత్మ్యములైన శబ్ద, స్పర్శ, రూప, రస గంధములతో, ఇంద్రియములకు అయోగ, అతియోగ, మిథ్యాయోగములు కలుగుట 'అసాత్మ్యేంద్రియార్థసంయోగము'. జ్ఞానముయొక్క పొరపాటు ప్రజ్ఞాపరాధము. శిశిర వసంతాది కాలప్రభావంవల్ల రోగం కలగడం 'పరిణామము' (Seasonal).

పాశ్చాత్య విజ్ఞానవేత్తలు, చాలాకాలం మానసిక కారణాలను రోగకారణములుగా పరిగణించలేదు. కాని ఈ మధ్యనే, 'మనం చికిత్స చేయవలసింది రోగానికి కాదు; రోగికి' అన్న నిర్ణయానికి వారూ వచ్చారు. మనఃక్షతి కలిగించే అభిఘాతము (Stress) ను వారూ రోగకారణములుగా పరిగణిస్తున్నారు.

ఇదంతా ఎందుకు చెప్పేనంటే ఒక శాస్త్రంలో ఏర్పడే పరిభాష ఆ శాస్త్రకర్తల సంభావన (Concept) ననుసరించి జరుగుతుంది. ఆయుర్వేదవైద్యంలో రోగసంభావనగానీ, చికిత్సా ప్రక్రియా సంభావనగానీ, కర్మసిద్ధాంతమ్మీదనో, త్రిదోషసంభావనమీదనో ఆధారపడిచేసింది. 'ఆధునిక వైద్య విజ్ఞానాన్ని బోధించడానికి అవసరమైన పరిభాష అంతా ఆయుర్వేదంలో వున్నది' అని భావించేవారు కొందరున్నారు. ఆధునిక జీవశాస్త్రమునకూ, దానిని అనుసరించి ఏర్పడిన శరీరధర్మ, రోగచికిత్సా శాస్త్రములకూ ఏ విధమైన సంబంధమూ లేదు. ఆ పరిభాష యిక్కడ పనికిరాదు. విజ్ఞానాభివృద్ధివల్ల సమకూడిన పరికరాల సహాయంతో, ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్యశాస్త్రము రూపొందింది. విజ్ఞానాభివృద్ధితో నూతన సంభావనలూ, ఆ సంభావనా వివరణానికి అవసరమైన పరిభాషా,

గ్రీకు, లేటిన్ ధాతువుల ననుసరించి, యూరోప్‌లో నూతనంగా కల్పించ బడి, నాగరిక ప్రపంచమంతటా ప్రచారంలోకి వచ్చింది. ఆధునిక వైద్య విజ్ఞానమును అర్థం చేసుకోనడానికి కొంత ఆంగ్లభాషాపరిచయమూ, భౌతిక రసాయనికశాస్త్ర విజ్ఞానమూ అవసరం. "ఇంగ్లీషు చదువుకున్నవారు ఇంగ్లీషులోనే యీ శాస్త్రములను చదువుకోవచ్చునే! తెలుగులో వ్రాయడం దేనికి?" అని కొందరడుగవచ్చును. ఇంగ్లీషు వచ్చిన వారికి వైద్యకళాశాలలూ, ఆచార్యబృందమూ దేనికి? సంస్కృతం చదువుకున్న వారందరూ, ఆ భాషలో వున్న శాస్త్రము లన్నింటినీ గురుసహాయం లేకుండా అర్థం చేసుకోగలరా? జ్ఞానలబ్ధికి శాస్త్ర గ్రంథాలూ, వాటిని వివరించే ఉపాధ్యాయులూ, పరికరాలూ కూడా కావాలి.

'రోగకాండ' సరదాగా రోగాన్ని గురించి తెలుసుకునేవారికై ఉద్దేశింపబడినది కాదు. విజ్ఞానార్థులై, ఆ జ్ఞానలబ్ధికి కావలసిన విద్య, శ్రద్ధ, ఆసక్తి ఉన్నవారికై ఉద్దేశింపబడ్డది.

రోగ, ఔషధ, చికిత్సా విజ్ఞానములకు కావలసిన విషయ వివేచన అంతా ఒక పుస్తకంలో చెప్పడం సాధ్యం కాదు. ఏ రోజు కా రోజు కొత్త విషయములు బయట బడుతున్నవి. శాస్త్ర స్వరూపం మారిపోతు న్నది. అవసరం వచ్చినప్పుడల్లా ఆ విషయాన్ని వివరించుకుంటూ గ్రంథ రచన సాగిస్తున్నాను. అందువల్లనే ఒక కాండలో లేని వన్నో తరవాత కాండలలో కనుపిస్తూ వుంటవి.

రోగవిజ్ఞానమును ఇంగ్లీషులో 'పేథాలజీ' అంటారు. ఇందులో ప్రధానంగా మూడు భాగములు వుంటవి. అవి (1) సాధారణ రోగవిజ్ఞానము (General Pathology), (2) ప్రత్యేక రోగవిజ్ఞానము (Special Pathology), (3) రోగపరీక్షావిధాన విజ్ఞానము (Clinical Pathology).

రోగకాండ రోగకారక ప్రక్రియలను గురించి మాత్రమే వివరిస్తుంది.

ఆధునిక వైజ్ఞానిక వైద్య విధానం మనకు ఇంగ్లీషు వారినుండి ఇంగ్లీషు భాషలో లభించింది. పరభాషలో అభివృద్ధి చెందిన విజ్ఞానమును, ఇతర భాషలలో బోధించవలసినప్పుడు రెండే మార్గము లున్నవి. (1) పరభాషాపదములనే యథాతథంగా వాటి వ్యుత్పత్త్యర్థములను తెలుసుకుని ఉపయోగించడం. (2) మనభాషలో క్రొత్త మాటలను సృష్టించుకోడం. మొదటి పద్ధతిని మోటారు మెకానిక్కులు యిదివరకే అవలంబించి అక్షరములు రాని బాలకులకు కూడా దుర్గ్రాహ్యమైన మోటారు మెకానిజమును విజయప్రదంగా నేర్పుతున్న సంగతి జగద్విదితము. జపానువారు, అంతర్జాతీయాంగీకారమును పొందిన పారిభాషిక పదములను యథాతథంగా వాడుతూ, తమ భాషలో సర్వవిజ్ఞానములనూ అత్యున్నతస్థాయిలో నేర్పగలుగుతున్నారు. క్రొత్తమాటలను కల్పించినందువల్ల వచ్చే ప్రయోజనం ఏమీ లేదు.

ఈ గ్రంథంలో నేను అంతర్జాతీయాంగీకారం పొందిన వైద్యవిజ్ఞాన పారిభాషిక పదములను యథాతథంగా వాడి, వాటి అర్థములను వివరించాను. ఈ పదములు కాలక్రమాన మన భాషలో కలిసిపోవాలి. భాష చెరువు నీటిలాగా పరిమితమైంది కాదు; వివిధ నదీజలాలను తనలో కలుపుకునే సముద్రంలాగా అనంతమైనది.

మన ప్రగతికి భంగకరమైన స్వభాషాభిమానం వాంఛనీయమైనది కాదు.

ఇంగ్లీషు పారిభాషిక పదముల అర్థములను, ఫ్రాంకౌన్ రాబర్ట్సు రచించిన 'మెడికల్ టెరమ్సు' అన్న పుస్తకమునూ, సాండర్సు కంపెనీ వారు ప్రచురించిన 'మెడికల్ డిక్షనరీ' అన్న గ్రంథమునూ అనుసరించి చేశాను. విషయ వివరణ పీటర్. ఎ. హెర్బర్ట్ రచించిన 'పేథాలజీ' అనే గ్రంథము ననుసరించి చేశాను. పై గ్రంథకర్తలకు నా కృతజ్ఞత తెలుపుకుంటున్నాను.

నా కోరికను మన్నించి ఈ గ్రంథమునకు పరిచయ వాక్యములు

వ్రాసి యిచ్చిన ప్రఖ్యాతరోగశాస్త్రవేత్త, డాక్టరు డి. గోవిందరెడ్డిగారికి కృతజ్ఞతాపూర్వక వందనములను అర్పిస్తున్నాను.

శరీరధర్మకాండను కొని, చదివి, సదభిప్రాయములిచ్చి యీ గ్రంథ ప్రచురణకు ప్రోత్సహించిన ఆంధ్రపాఠకలోకానికి నా నమస్కృతులు.

ఈ గ్రంథ ముద్రణకు, ఆర్థికసహాయం చేసిన విజ్ఞానాభిలాషులు శ్రీయుతులు గుమ్మడి వెంకటేశ్వరరావు, బి. యస్. రెడ్డి, యం. కె. రాజు, పెద్దిభొట్ల చలపతిరావు, జె. వి. సోమయాజులు, యం. యం. జి. అప్పారావు గార్లకు, శ్రీమతి సి. లక్ష్మీరాజ్యంగారికీ నా కృతజ్ఞతను అందజేస్తున్నాను.

ఈ గ్రంథ ముద్రణలో క్రాంతి ముద్రణాలయాధిపతులు శ్రీ ధనికొండ హనుమంతరావుగారు, వారి సహాయకులు శ్రీ కె. పి. బాబుగారు చూపిన శ్రద్ధ మరువరానిది.

అచిరకాలంలోనే ఔషధకాండనూ, వివిధ రోగవ్యాధులను ఆంధ్ర పాఠకలోకానికి అందించగలనని ఆశిస్తున్నాను.

88, సర్ త్యాగరాజ రోడ్డు,
మద్రాసు-17
1-5-1965

భవదీయుడు,
గాలి బాలసుందరరావు.

తప్పొప్పుల పట్టిక

పేజీ	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
5	26	Acguived	Acquired
7	14	Tolbutamide	Thalidomide
29	12, 13, 20	వేంకర్	తేంకర్
63	18	మసెల్స్	మీసెల్స్
75	14	ఇన్‌ఫ్లమేషనులు	ఇన్‌ఫ్లమేషనులో
78	17	రెటిక్యులనుండి	రెటిక్యులంనుండి
84	13	లోపం	లోపల
110	19	వీష్మన్	లీష్మన్
121	24	Stairing	Staining
135	17	50 నుండి	5 నుండి
,,	18	58 నుండి	5·8 నుండి
136	21	హైడో	హైడ్రో
137	9	Fiborsis	Fibrosis
142	10	నైతికంగా	నైరికంగా
164	5	దుర్మలమైన	గుర్బలమైన
176	19	నిద్రాహిత్యము	నిద్రారాహిత్యము
181	19	మించి	తగ్గి
182	8	అవసర	అసర

మనమూ-మన దేహస్థితి : రెండవ భాగము

రోగకాండ

—:౦:—

రోగకారక శక్తులు:

రోగమును కలిగించే వస్తువులను, ప్రాణులను, పరిస్థితులను రోగ కారక శక్తులు అంటారు. వీటినే ఇంగ్లీషులో (Eetiological fac tors) ఈటియోలాజికల్ ఫాక్టర్స్ అంటారు. ఈటియా (Etia) అంటే కారణం, లోగోస్ అంటే విజ్ఞానము.

రోగమును ఇంగ్లీషులో డిసీజ్ (Disease) అంటారు. ఇ ఫ్రెంచి మాట. డెస్ (Des) వ్యతిరేకార్థమును సూచిస్తుంది. అయిజ్ (aise) అంటే విశిష్టలక్షణములు గల రోగస్థితి. ఈజ్ (ease) అంటే సుఖంగా, తేలికగా వుండడం. డిస్ (Dis) అన్న ఉపసర్గ వ్యతిరేకా ము సూచిస్తుంది. మనం సాధారణంగా రోగిని "వంట్లో తేలికగా ఉంటోందా?" అని అడుగుతాము. దేహంలో అస్వస్థత కలిగించే రోగము; ఆరోగ్యానికి భంగం కలిగించేదీ, దేహధర్మములను నిర్వర్తించకుండా చేసేదీ రోగము.

రోగకారణములు అనేకము. విజ్ఞానం అధికమైన కొద్దీ వాటిసంఖ పెరిగిపోతున్నది. కాలంగడిచిన కొద్దీ క్రొత్త క్రొత్త రోగకారణముల శాస్త్రజ్ఞులు గమనించవచ్చును. ఒకప్పుడు ఏటంబాంబులు లేవు. అవి పగి నప్పుడు సంభవించే కిరణప్రసారము అనేక రోగములకు కారణమాతున్నద

ఇల్లా ఏనాటి కేదివస్తుందో తెలియదు. ప్రస్తుతం తెలిసిన రోగకారణములను మాత్రమే క్రింద వివరిస్తున్నాను.

(1) పారంపర్యములు (Hereditary): తత్వభేదములు (Constitutional Peculiarities) కూడా యీ జాతిలో చేరినవే.

(2) లోపజనితములు (Difficiency Diseases): ఆహారంలో వుండవలసిన వస్తువులుగానీ, తగినంత ఆక్సిజనుగాని లేనందున సంభవించే వ్యాధులు.

(3) క్రిమిదోషము (Infection).

(4) జంతుదోషము (Animal Parasites).

(5) అపాయము (Trauma).

(6) భౌతికశక్తులు : వేడిమి, విద్యుచ్ఛక్తి, కొన్ని కిరణములు.

(7) ఇరిటెంట్లు : సున్నము, ద్రావకములు, కొన్ని ఔషధములు.

(8) విషపదార్థములు : ఇవి రసాయనికములైనవి కావచ్చును. క్రిమిజనితములూ, జంతుజనితములూ కావచ్చును.

(9) నూతన మాంసవృద్ధులు: (Neo-plasms).

(10) మానసిక వైపరీత్యములు (Stress): వీటిని ఆయుర్వేద పరిభాషలో అభిఘాతములు అంటారు.

పై వాటిని గురించి క్రమంగా వివరిస్తాను.

పారంపర్యములు:

కొన్ని వ్యాధులు కొన్ని దేశాలలో నివసించేవారికో—కొందరికి కొన్ని తరములవరకు తల్లిదండ్రులనుండియో సంక్రమిస్తూ వుంటవి. వీటిని ఇంగ్లీషులో 'హెరిడిటరీ డిసీజెస్' (Hereditary Diseases) అంటారు. ఈ వ్యాధులు ప్రతి తరం వారిలోనూ నిశ్చయంగా వుంటవని

చెప్పలేము. కొన్ని వ్యాధులు కొన్ని తరముల వారిలో కనబడక, తరువాత తరముల వారిలో మళ్ళీ కనపడవచ్చును.

కౌటుంబికములు (Familial Diseases): కొన్ని వ్యాధులు కొన్ని కుటుంబములలో మాత్రమే కనుపిస్తూ వుంటవి. అటువంటి వ్యాధులను కౌటుంబిక వ్యాధులు అంటారు.

జాన్మికములు (Congenital Diseases): కొన్ని లోపములూ, వ్యాధులూ జన్మతః వ్యక్తిలో ఏర్పడి వుండవచ్చును. వాటిని 'జాన్మిక వ్యాధులు' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'కాన్ జెనిటల్ డిసీజెస్' అంటారు. 'జెనిటల్' అంటే జననమునకు సంబంధించిన అని అర్థము. జననకాలంలోగాని, తత్పూర్వంగాని ఏర్పడి, జననానంతరం అధికంగా వృద్ధిచెందే వ్యాధి విశేషములను యీ పేరుతో వివరిస్తారు.

పైన వివరించిన మూడు వర్ణన పదములను (Descriptive terms) సమానార్థంతో పర్యాయపదములుగా చాలామంది ఉపయోగిస్తూ వుంటారు. ఇది సరియైనది కాదు. పరంపరాగతములైన వ్యాధులు ఏ విధంగా ఒక తరమువారినుండి మరొక తరమువారికి సంక్రమిస్తవో చాలా కాలం శాస్త్రజ్ఞులకే తెలియదు. జీవకణ విజ్ఞానము అధికమైన తరవాత, ఏ విధంగా వ్యాధులు సంక్రమిస్తవో శాస్త్రజ్ఞులు నిరూపించిన తరువాత, పై పదములకు నిర్దిష్టములైన అర్థములు యేర్పడ్డవి. వాటిని ఆ అర్థములతోనే వివరించకపోతే చదివేవారిలోనూ, వినేవారిలోనూ అపార్థములు ఏర్పడడానికి అవకాశం ఉంటుంది. పరంపరాగతములైన వ్యాధులుకూడా జనన సమయానికే శిశువు శరీరంలో అంకురించి వుంటవి. కాని అవి జనన ప్రక్రియవల్ల ఏర్పడ్డవి కావు. పరంపరాగత దోషములవల్ల జనన ప్రక్రియలో దోషములూ, వైపరీత్యములూ ఏర్పడవచ్చును. వీర్యజీవుల (Spermatozoa) లోగాని, ఓవమ్ (Ovum) లోగాని ఉన్న 'జీను' (Genes) లలో లోపములుండి, ఆ లోపములవల్ల జన్మకు ముందుగానీ, జననకాలంలోగానీ, ఆ తరువాత వివిధ వయస్సులలోగానీ ఏర్పడిన

వ్యాధులను మాత్రమే 'పరంపరాగతములు' అని వర్ణించడం న్యాయం. పరంపరాగత రోగములను అర్థం చేసుకొనడానికి పారంపర్య విజ్ఞానమునకు సంబంధించిన అత్యంతాధునిక వివరములను కొన్ని మనం తెలుసుకోవాలి. పారంపర్య విజ్ఞానమును ఇంగ్లీషులో 'జెనెటిక్స్' (Genetics) అంటారు.

జీవకోటి జంతువర్గంగానూ, వృక్షవర్గంగానూ ఏర్పడి వున్నదికదా! ఈ రెండు వర్గములలోనూ అసంఖ్యాక జాతులున్నవి (Species). ఒక జాతి జీవులకు ఆ జాతి పిల్లలే పుడుతున్నవి. మనుష్య శిశువులకు తొండం వుండదు. ఏనుగపిల్లకు ముక్కు వుండదు. ఒకజాతివారిలోనే, తల్లిదండ్రులయొక్క, మేనమామలయొక్క, ఒకొక్కప్పుడు మునిముత్తాతల యొక్క పోలికలు వుండి, ఒకేజాతికి చెందినవారిలోనే వ్యక్తిగత, జాతిగత భేదములు ఏర్పడుతున్నవి. మనలను మనలాగా విశిష్టంగా సృష్టించే శక్తిని 'పరంపర' అనవచ్చును. ఈ పోలికలకూ, విశిష్టతకూ కారణములు ఆయా జాతులవారి శరీరములలో వుండే, జీవకణములలో వుండే జీనులలో విభేదములేనని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించేరు.

జీవకణములో 'న్యూక్లియస్' ఉన్నది. ఆ న్యూక్లియస్‌లో అలచంద కాయలలాగా, పూసలదండలాగా క్రోమోజోములున్నవి. ఆ క్రోమోజోములలో జీనులు అసంఖ్యాకంగా వున్నవి. అనేకమంది శాస్త్రజ్ఞులు యీ జీనుల సంఖ్యను అనేక విధాలుగా నిర్ణయించారు. ప్రతి జీవకణముయొక్క న్యూక్లియస్‌లోను 23 జతల క్రోమోజోములున్నవి. ఈ 23 జతల క్రోమోజోములలోనూ షుమారు 40,000 నుంచి 60,000 వరకు జీనులు వుండవచ్చునని అత్యాధునిక పరిశోధకుల అంచనా.

ఇప్పటికి తెలిసినంతవరకు ప్రతి 'జీను' ఒక సజీవమైన మాలిక్యూలు. అంటే అది అనేక అణువుల కలయికవల్ల ఏర్పడిన, సజీవమైన ప్రోటోప్లాజ ఖండము. రసాయనికంగా జీనులు, ప్రోటీను విశేషములు. అంటే అవి నైట్రోజను వున్న సంయుక్త సంక్లిష్ట రసాయనిక వస్తువులు. ప్రతి

జీను ఒక 'డిఆగ్జీ-రిబో-న్యూక్లియక్ ఏసిడ్' (Deoxy-ribo-nuclei Acid) అనే ప్రోటీను మాలిక్యూలు. దీనినే క్లుప్తంగా డి. యన్. . (D. N. A.) అంటారు. ఈ డి. యన్. ఏ. మాలిక్యూలును సృష్టిం గలిగిననాడు మానవుడే జీవకోటినికూడా యంత్రాలలాగే నిర్మిం గలడు! ఈ జీనులు ఒక్కొక్క జాతి జంతువులలో ఒక్కొక్క రకం వుంటవి. అంటే అందులో వుండే అణువుల నిర్మితి వేరు వేరుగా వుంటు దన్నమాట. వ్యక్తిలో విశిష్టలక్షణములు జీనుల ప్రత్యేకతవల్ల, వ్య పెరిగిన-వృద్ధిచెందిన పరిస్థితులలో భేదములవల్ల (Environment ఏర్పడుతున్నవి. ఇంగ్లాండులో పుట్టిన తెల్లవాడు, ఉష్ణదేశములలో నివాసం ఏర్పరచుకుంటే గోధుమరంగు కలవాడౌతున్నాడు. ఇది పరిస ప్రభావములవల్ల ఏర్పడ్డ వికృతి. ఆ తెల్లవాడికి పుట్టిన బిడ్డ తెల్లగా, నీ వర్ణం గల కంటిగ్రుడ్డుతో పుడతాడు. అంటే పరిసరములు జీనుల వెంటనే మార్చవు. జీనులు మారవచ్చును. కాని అందుకు కొన్నివంద సంవత్సరములు పట్టవచ్చును. కొన్ని జీను మార్పులకు వేలసంవత్సరము కూడా పట్టవచ్చును. జీనుకూ, పరిసరములకూ వుండే సంబంధము విత్తుకూ, భూమికీ వుండే సంబంధంతో పోల్చవచ్చును. ఈ రెండు పరస్పర విరుద్ధములైనవి కావు. అవి ఒకదానితో ఒకటి సహాకరిం శక్తులు. కాని విపరీత పరిస్థితులలో వాటి ప్రభావములు పరస్పర నాశ హేతువులుగానూ ఉండవచ్చును. జీనులను గురించిన విజ్ఞానాన్ని 'జె టిక్సు' (Genetics) అంటారు. రోగం పారంపర్యంగా సంక్రమిం డానికీ, జీనులలో యేర్పడే వికృతులకూ ఉండే సంబంధమును గురిం తెలుసుకోడం చాలా అవసరం.

క్రోమోజోములలో ఉండే జీనులలో ప్రతిదీ ఒక ప్రత్యేక ల ణము కలిగివుంటుంది. ఒక జాతి జీనులకూ మరొక జాతి జీనులకూ భేద వుంటుంది. ఆవులో జీనులు వేరు, గుఱ్ఱంలో జీనులు వేరు. కొన్ని జీను శరీర భాగములకు సంబంధించినవి, మరికొన్ని ఆర్జిత లక్షణములకు (Acq

uived Characteristics) సంబంధించినవి. ఒక శిశువులో ఏ లక్షణానికి సంబంధించిన జీను ఆ లక్షణాన్నే ప్రకోపింప జేస్తుంది. ప్రతి జీను ఒక ప్రోటీను మాలిక్యూలు. అది ఒక జీవి. జీను శరీరంలో ప్రధానభాగము "డియాక్సీ రిబో న్యూక్లియక్ ఏసిడ్" (Deoxy ribo nucleic acid) అనే ప్రోటీను విశేషము. దీనినే డి. యన్. ఏ. అనే హ్రస్వ నామంతో వ్యవహరిస్తారు. తమలో వుండే అణువుల స్వభావమునుబట్టీ, సంఖ్యనుబట్టీ; అవి అమరివుండే విధమునుబట్టీ జీనులలో భేదములు ఏర్పడతవి. జీనులు తమ శరీరములనుండి తమవంటి జీనులను సృష్టించుకోగలవు. ఇవి తమ ప్రభావానికి గురి అయిన రసాయనిక వస్తువులతో శీఘ్రంగా మార్పులను కలిగిస్తూ, కేటలిస్టుల (Catalysts) లాగా వ్యవహరిస్తవి. తాముగా ఏ మార్పూ చెందకుండా, తమ పరిసర వస్తువులలో శీఘ్రవేగంతో మార్పులను కలిగించే వస్తువును 'కేటలిస్టు' అంటారు. మన శరీరంలో ఎంజయిములన్నీ యీ జాతికి చెందిన వస్తువులే. అందువల్లనే ఎంజైములన్నీ ప్రోటీను ప్రభేదములే!

తల్లికి సిఫిలిస్ వున్నదనుకోండి. గర్భకాలంలో మాయలోనుంచి (Placenta) తల్లి రక్తం శిశు శరీరంలోకి పోతున్నప్పుడు యీ క్రిములు శిశువు శరీరంలో ప్రవేశించవచ్చును. అప్పుడు శిశువు జననంతోనే సిఫిలిస్ వ్యాధిని కలిగి వుండవచ్చును. ఇది జనన సిద్ధమైన వ్యాధి. (Congenital disease). కాని యిటువంటి శిశువు జీవకణములలోవుండే జీనులలో సిఫిలిస్ వల్ల ఏ మార్పులూ ఏర్పడి వుండవు. తగిన చికిత్స చేసి ఆ వ్యాధి నివారిస్తే ఆ శిశువు పెద్దఅయిన తరవాత దానికి కలిగే సంతానానికి యీ వ్యాధి రాదు. ఇల్లాగే క్షయవ్యాధి తల్లినుండి శిశువుకు రావచ్చును. కాని అది పారంపర్య వ్యాధి కాదు. విధిగా వ్యక్తులనుండి, అన్ని పరిస్థితులలోనూ వారివారి శిశువులకు సంక్రమించే వ్యాధులు పారంపర్యములు. సాంక్రామిక వ్యాధులు చికిత్సవల్ల పోయేవి. కాని పారంపర్యములు, ఆయా జీనులలో మార్పులు జరిగితేగాని పోవు.

కౌటుంబిక వ్యాధులు:

ఇవి కొన్ని కుటుంబ సభ్యులలో కొంతకాలమో, అప్పు డప్పుడు కొన్ని తరములతోనో వుంటవి. కాని అవి సాధారణంగా పరిసరములకూ వారి తత్వములకూ మధ్యవున్న వైరుధ్యములవల్ల శరీర ధాతువులలో మార్పులు ఏర్పడి వచ్చిన వ్యాధులేగాని, జీనులలో లోప ములు ఏర్పడి వచ్చే వ్యాధులు కావు. పరిసరములతోనూ ఆహారాదుల లోనూ మార్పులు జరిగి తగిన చికిత్స జరిగితే ఆ వ్యాధులు అంతరించి పోవచ్చును. పారంపర్య వ్యాధులు అల్లాపోవు.

జనన వ్యాధులు గర్భకాలంతో పిండ వృద్ధి సరిగా జరగక ఏర్పడ వచ్చును. పెదవితో తొర్ర (Cleft palate), హృదయంలో కుడి ఎడమ భాగముల మధ్య పిండకాలంలో వుండే రంధ్రము పూడిపోకుండా అల్లాగే వుండడము యిటువంటివి. (ఈ రంధ్రమును ఇంగ్లీషులో ఫొరామెన్ ఒవేల్ Foramen Ovale అంటారు).

గర్భకాలంలో కొన్ని నిద్రాకరౌషధములు(ఉ:Tolbutamide) వాడినందున, చేతులు కాళ్ళు లేని బిడ్డలు పుట్టడం యీ మధ్యనే జరిగింది. ఈ పరిస్థితి యీ ఔషధములు జీనులలో మార్పులు కలిగించినందున ఏర్ప డిందా అన్న విషయం నిర్ణయింపబడలేదు. అల్లాగే ఏ జీనులు లోపభూ యిష్టములైనందువల్ల పారంపర్య వ్యాధులు వస్తున్నవో నిర్ణయింపబడ లేదు. కాని పారంపర్యములు, కౌటుంబికములు, జనన సంబంధములు అయిన వ్యాధులన్నీ ఒకటిమాత్రం కావని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించేరు.

జీనుల లోపములవల్ల పరంపరగా వచ్చే వ్యాధులు చాలా వున్నవి. నెత్తురుపోటు, ఆర్టెరీల గోడలు పెళుసుబారి మందగించడం—(ఈ వ్యాధిని ఆర్టీరియో స్లిరోసిస్ Arterio sclerosis అంటారు), కేన్సరు, కొన్ని జఠరాశయ వ్యాధులు, పొలియోమయొలైటిస్ క్రిమిని నిరోధించే శక్తి లేక పోవడం, మరుగుజ్జుతనం, విపరీతవృద్ధి, స్థౌల్యం, చేతి కాలివ్రేళ్ళ ఆకార

ములలో వైపరీత్యములు, వెన్నుపూసల కొమ్ములు రెండుగా చీలి వుండ డము (Spina bifida), అంగిలిలో తొర్ర ఏర్పడడము, చర్మంలో రంగు మారడం, పుట్టుమచ్చలు, జాత్య వైపరీత్యములు(Sexual abnormalities), రేజీకటి (Night Blindness), కొన్ని రంగులను గుర్తించలేక పోవడము (Color blindness), కళ్ళల్లో పువ్వులు వేయుటము (యీ స్థితిని కేటరాక్టు (Cataract) అంటారు.), చత్వారములు, చెముడు, మూగతనము, మూర్ఛ, రక్తవైపరీత్యములు, పిచ్చి, మానసిక వైపరీత్యములు, ఆయుర్దాయ లోపము, బుద్ధి వైపరీత్యములు, ఎల్లెర్జీవంటి తత్వవైపరీత్యములు, స్వభావ వైపరీత్యములు, కొన్ని నైరిక వ్యాధులు ఇవన్నీ పరంపరాగతములైన వ్యాధులే! ఆయా కోశముల వ్యాధులను వివరిస్తూన్నప్పుడు వీటిని ప్రత్యేకంగా చర్చిస్తాను.

రోగారంభంలోనూ, దాని నిరూపణ, నివారణలలోనూ తత్వభేదములు (Constitutional peculiarities) చాలా ప్రధానపాత్ర నిర్వహిస్తవి. కొందరికి మంచునీరూ, ఉన్నత ప్రదేశములలో నివాసమూ పడవు. అల్లాగే కొందరికి కొన్ని ఔషధములు పడవు. ఏవి పడవో అనుభవం మీదగాని తెలియదు. కొందరికి పళ్ళరసం తీసుకుంటే జలుబు చేస్తుంది. అందువల్ల పళ్ళరసం జలుబుకు కారణములలో ఒకటి అని అనలేము. అత్యధిక సంఖ్యాకులలో తప్పకుండా ఒక వస్తువు ఒక లక్షణమును ఏర్పరస్తున్నదని నిరూపింపబడినప్పుడే వ్యాధికారకంగా పరిగణింపబడుతుంది. మిగతావన్నీ తత్వవైపరీత్యములవల్ల ఏర్పడ్డవే. ఒకే డాక్టరువద్ద చికిత్స పొందుతూవుంటే యీ తత్వభేదములను అతను గమనించి, జ్ఞాపకం వుంచుకుని, చికిత్సలో తగిన జాగ్రత్త తీసుకుంటానికి వీలు కలుగుతుంది.

క్రిమి విజ్ఞానం యీ నాడున్నంతగా లేనినాడు, కేవలం తత్వ భేదమే వ్యాధి కారణంగా వైద్యులు భావించారు. బేక్టీరియా, రికెట్సియా (Ricketsia), వైరస్ (Virus), ఫంగస్ (Fungus), పేరసైట్ (Para-

రోగం అంకురించడానికీ శరీరతత్వ భేదములకూ అట్టే సంబంధము లేద తేలిపోయింది. కాని యీ మధ్య శరీర తత్వముల మధ్య ఉండే భేదః లకూ రోగానికీ సన్నిహిత సంబంధం వున్నదనే భావన రోగశాస్త్రః లలో మళ్ళీ ప్రబలుతున్నది.

"పొట్టిగా లావుగా వుండి, స్టెర్నము చివర పక్కటెముకలమధ వుండే కోణము మరీ పెద్దదిగావుండి, బుంగవంటి ఛాతీగల వ్యక్తులలో గౌటు (Gout) అనే కీళ్ళవ్యాధీ, పిత్తాశయ వ్యాధులూ, మధుమేహః (Diabetes), నెత్తురుపోటూ, హృద్రోగములు తరుచు ఏర్పడుతః వుంటవి. మరీ పొడుగుగా వుండి, స్టెర్నాధర కోణము (Sub-sterna angle) సన్నగావుండి, గొట్టమువంటి ఛాతీ, పొడుగైన ముఖమూ,విపరీ మైన చురుకుదనము వున్నవారిలో తరుచుగా సింపథెటిక్ నరముః ఉద్రిక్తములౌతూ వుంటవి. అందువల్ల జఠరాశయంలోనూ, జీర్ణాశయ లోనూ వ్రణములేర్పడుతూ వుంటవి. స్త్రీలకంటే, పురుషులలో ఎక్కు వగా జీర్ణకోశ వ్యాధులు అధికంగా ఏర్పడుతూ వుంటవి. అల్లాగే శ్వా కోశ వ్యాధులూ, మూత్రకోశ వ్యాధులూ, శల్య వ్యాధులూ, హృద్రో ములూ పురుషులలో ఎక్కువగా కనుపిస్తు వుంటవి. స్త్రీలలో పిత్తాశః వ్యాధులు, వెయినుల వుబ్బరింపు, నరాశయమునకు సంబంధించిన ధార్మి రోగములు (Functional Disorders), పార్శ్వపునొప్పి, థైః యిడ్ గ్రంధికి సంబంధించిన వ్యాధులు, అధికంగా కనుపిస్తవి" అని "హె బర్ట్" అనే రోగశాస్త్రజ్ఞుడు వివరించేడు.ఇల్లాగే స్ప్లీనులో కొవ్వుచేరి అ విపరీతంగా పెరిగిపోయే "గాచర్ వ్యాధి" (Gaucher's diseas యూదు జాతీయులలో తరుచు కనుపిస్తూ వుంటుంది.మరికొన్ని జాతులల ఏదో ఒక అంగములోనే కేన్సరు అంకురిస్తూ వుంటుంది. చైనా దేశీయ లలో లివరులో కేన్సరు చాలా తరుచుగా ఏర్పడుతూ వుంటుంది. శ్వే జాతీయులలో పురుషులలో జఠరాశయంలోనూ, స్త్రీలలో స్తనమ లోను కేన్సరు యేర్పడుతూ వుంటుంది. తెల్లని శరీరమూ, గోధుమరం

కళ్ళూ, రాగిజుట్టూవుండి సన్నగా పొడుగుగా వుండేవారిలో క్షయవ్యాధి తరుచుగా ఏర్పడుతూ వుంటుంది. అంటే యిల్లా వున్నవారికల్లా యీ వ్యాధులు వస్తవనిగాని, లేకపోతే రావనిగాని చెప్పలేము. ఈ అంగముల లోనే వస్తుందంటే యితర అంగములలో రాదనీకాదు. కొన్ని బీజములు కొన్ని వాతావరణములలో చక్కగా ఫలించినట్లే, కొన్ని క్రిములు కొన్ని రకముల 'తత్వములు' గలవారిలో ప్రవేశించినప్పుడు, వాటి వ్యాప్తికి అను కూల వాతావరణం ఏర్పడుతుందని మాత్రమే శాస్త్రజ్ఞుల ఉద్దేశ్యము. అటు వంటివారు, ఆయా వ్యాధులను గురించి ఎక్కువ శ్రద్ధ తీసుకోవలసి ఉంటుంది. ఈ తత్వములు గలవారు కూడా ఆయా వ్యాధిక్రిములకు అను కూలము కాని వాతావరణమును సృష్టించుకుని, కొన్ని జాగరూకతలు తీసు కున్నప్పుడు, ఈ వ్యాధులు రాకపోవచ్చును. అంటే కొన్ని విశిష్ఠ శరీర లక్షణము లున్నవారు, కొన్ని వ్యాధుల విషయంలో ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసు కోవడం అవసరమన్న మాట.

జీనులద్వారా సంక్రమించే లక్షణములు రెండు రకములు. 1. ప్రబ లములు. వీటిని యింగ్లీషులో డామినెంటు (Dominant) అంటారు. 2. దుర్బలములు. వీటిని యింగ్లీషులో రిసెసివ్ (Recessive) అంటారు. ఏ లక్షణములు యితర లక్షణములను అణచివేసి, తమ ప్రాబల్యమును స్థాపించుకొంటవో అని ప్రబల లక్షణములు. ఎర్రని పూలు పూసే చెట్టునూ తెల్లని పూలుపూసేచెట్టునూ కలిపిఅంటుకడితే ఆ కొత్తచెట్టు ఎర్రనిపూలనే పూస్తుంది.ఇక్కడ ఎర్రదనం డామినెంటు లక్షణం, తెల్లదనం రిసెసివు లక్ష ణం. ఇల్లాగే పొడుగుదనం, పొట్టితనం, కంటి రంగు, జుట్టు రంగు, చర్మపు రంగు ప్రబల లక్షణంగానో దుర్బల లక్షణంగానో వుంటవి. అల్లాగే వ్యాధి కారక జీనులు కూడా ప్రబలములుగానో దుర్బలములుగానో ఉంటవి. జఠరాశయంలో నిరామ్ల స్థితి (Achylia Gastrcia) (హైడ్రోక్లోరిక్ ఏసిడ్ లేకపోవడం), రక్తంలో ఎర్ర కణములు బింబాకృతిని కోలుపోయి కొడవలి ఆకారమును పొందే రక్త వ్యాధివిశేషము (Sicklecelled-

Anaemia), ఉబ్బసం, కీళ్ళవ్యాధి, రక్తం గ్రూపులు (Bloo groups), అతి మూత్రము, బుగ్గలమీద సొట్టలు, బట్టతల, రోమాధిక (దీనిని ఇంగ్లీషులో హైపర్ ట్రైకోసిస్ (Hyper trichosi అంటారు), కొన్ని రక్తనాళ వ్యాధులు, నేత్రవ్యాధులు,నరముల వ్యాధు ప్రబల లక్షణములు.

మూగతనము, చెముడు, అపాయంలో రక్తస్రావం ఎంతకూ పోని హీమోఫైలియా (Haemophilia) అనే వ్యాధి, ఎడమ చే ఉపయోగించే స్వభావము (Left Handedness), రక్తనాళా ములలో వాటి గోడలు మందగించి వాటి ద్వారములు మూసుకుపో వ్యాధి (Endarteritis Obliterans), బుద్ధిమాంద్యము, రం విచక్షణ తెలియకపోవడము (Color blidness), దుర్బల లక్షణము

తల్లిదండ్రుల శుక్ల శోణిత కణములలో లోపములవల్ల, పిండ శరీ సరిగా వృద్ధి చెందక శరీర భాగములు వృద్ధి చెందని వ్యాధులు చా వున్నవి. అవి:

ఎ-జెనెసిస్ (A-genesis) అంటే నిరుత్పత్తి. ఒక అంగ ఉత్పత్తి కాకపోవడం.

ఎ-ప్లేసియా (A-plasia). నిర్-వృద్ధి. పిండం రూపొం పోవడం.

హైపోప్లేసియా (Hypo-plasia) అంటే అల్పవృద్ధి. ధాతువుగానీ అంగముగానీ పూర్తిగా వృద్ధి పొందనప్పుడు ఆ స్థితిని ఏ- సియాఅంటారు. 'ప్లేసియా'అన్న మాట 'ప్లాసియిన్' (Plassein) అ మాటనుంచి పుట్టింది. రూపొందు అని యీ మాట కర్థము. ప్లాస్టి (Plastic) ఈ క్రియ విశేషణము.

హైపర్ ప్లేసియా (Hyper-plasia) అంటే అతివృ హైపర్ (Hyper) అంటే అధికమైన అని అర్థము.

మెటా ప్లేసియా (Meta-plasia): ఒక ధాతువు మరొక ధాతువుగా రూపొందుట.

ఏ-కాంద్రో ప్లేసియా (A-chondro-plasia) అంటే కార్టిలేజి ఏర్పడకపోవడం.

నియోప్లాజం (Neoplasm): నూతన మాంసవృద్ధి. నియో (Neo) అంటే నూతనమైనది అని అర్థము.

స్టినోసిస్ (Stenosis): ద్వారము సన్నగిల్లుట.

ఏట్రీసియా (Atresia): ద్వారమే ఏర్పడకపోవుట.

ఎక్టోపియా (Ectopia): స్థానాంతర స్థితి. ఎక్టో (Ecto) అంటే అసాధారణమైన, బహిర్గతమైన అని అర్థము. టోపోస్ (topos) అంటే స్థానము, స్థితి అని అర్థము. ఒక నిర్మితి ఉండవలసిన చోట వుండనప్పుడు, ఏర్పడవలసిన చోట ఏర్పడనప్పుడు అది ఆ స్థితియొక్క 'ఎక్టోపియా' అనబడుతుంది. యూటెరస్‌లో ఏర్పడవలసిన గర్భం, ఫెలోపియన్ ట్యూబ్‌లో ఏర్పడడమును 'ఎక్టోపిక్ జెస్టేషను' (Ectopic gestation) అంటారు.

డిస్టోపియా (Distopia) అంటే దుస్థితి. దీనిలో బాధ కూడా వుంటుంది.

హెటిరో టోపియా (Hetero-topia) అంటే ఒక ధాతువుగాని అంగము గాని ఉండవలసిన చోట వుండక మరొక చోట వుండడం. పేంక్రియస్ గ్రంధి వుండవలసిన స్థానం డువోడినం వంపులో. ఆ స్థానంలో ఉండక అది ఏ చిన్న ప్రేగులమధ్యనో ఏర్పడడమును హెటిరోటోపియా అంటారు. పైన చెప్పినవన్నీ గ్రీకు పదములు.

ఫిషర్ (Fissure): ఇది లేటిన్ మాట. ఫిషర్ అంటే చీల్చు అని అర్థము. చీల్చినప్పుడు ఏర్పడే గాడివంటి నిర్మితి అని యీ మాటకర్థము.

ఫిస్ట్యులా (Fistula): ఫిస్ట్యులా ఒక బూరా వంటి వాద్యవి షము. శరీర బహిర్భాగమును శరీరాంతరాళముతోగానీ, శరీరంలో వుం రెండు అంతరాళముల మధ్యగానీ సంబంధం కలిగించే నాళంవం మార్పును ఫిస్ట్యులా అంటారు.

సైనస్ (Sinus): అంగములోగాని శరీరోపరిభాగములలోగా గ్రుడ్డిగా అంతమయ్యే బొరియవంటి మార్పును సైనస్ అంటారు.

పై వృద్ధి వైపరీత్యములు, పిండ వృద్ధికాలంలోనూ, యితర సమ ములలోనూ కూడా ఏర్పడవచ్చును.

వీటన్నిటికీ కారణము వీర్య జీవిలోనో (Spermato-zoon రజఃకణము (Ovum) లోనో, ఆయా ప్రదేశములకు సంబంధించిన జీన లోనో వుండేలోపము. లోపభూయిష్టములయిన జీనులున్న జీవకణములను వృద్ధిచెందినశరీరములో యీలోపములు పిండకాలములోనేయేర్పడవచ్చు లేదా ఒక వయస్సు వచ్చిన తరువాత ఏర్పడవచ్చును. ఒక వయస్సు కండలు కుషించి పోవడమో, స్థానికంగా ఒక అంగము విపరీతంగా పె పోవడమో జీనుల మార్పులవల్లనే సంభవిస్తున్నది.

జీనులలో లోపములను నిశ్చయంగా సవరించే విధానముల విజ్ఞానం యింకా కనిపెట్టలేదు.

ఇన్‌ఫిల్ట్రేషన్ (Infiltration)—

డీజెనరేషన్ (De-generation):—

శరీరధాతువులలో ఆరోగ్య స్థితిలో కనుపించని వస్తువులు, ధా వులలో చేరడమును 'ఇన్‌ఫిల్ట్రేషను' అంటారు. ఇల్లా ఇన్‌ఫిల్ట్రేట్ అరే వస్తువు శరీరేతరమైనది కావచ్చును. ధాతువులలో వుండే వస్తువే అ పరిమాణములలో పేరుకున్నదీ కావచ్చును. పేరుకున్న వస్తువును ఆయా ఇన్‌ఫిల్ట్రేషనుల పేర్లు ఏర్పడతవి.

ఇన్‌ఫిల్ట్రేషనుకు ఫలితంగా జీవకణముల నిర్మితిలో మార్పులు కలగ వచ్చును. ఆ మార్పును 'డీజెనరేషను' అంటారు. జీవకణములలో రసాయనిక వికృతులను కలిగించేది సహజమైన డీజెనరేషను. ధాతువులకు అన్య మైన పదార్థము అందులో ప్రవేశించి పేరుకొనడము నిజమైన ఇన్‌ఫిల్ట్రేషను. డీజెనరేషన్ తాత్కాలికమైనది కావచ్చును. క్రమ వృద్ధి పొంది ప్రాణాపాయమును కలిగించేది కావచ్చును. ధాతువులలో వుండే జీవకణములలో యేర్పడే రసాయనిక వికృతులను బట్టి 'డీజెనరేషను'లు చాలా రకములుగా వుంటవి.

అవయంలో యీ నెల వలె, గుజ్జు వున్నట్లు ప్రతి టిష్యూలోనూ ఫైబ్రస్ టిష్యూ తంతువుల అల్లికవల్ల ఏర్పడిన వల, ఆ వల గూళ్ళలో పేరుకొన్న గుజ్జు వుంటుంది. వలను స్ట్రోమా (Stroma) అనీ, గుజ్జును పేరెన్‌కైమా (Paren-chyma) అనీ అంటారు. డీజెనరేషన్ ఇందులో ఏదో ఒకదానితో ఆరంభించవచ్చును. రెంటిలోనూ ఆరంభించ వచ్చును.

ఇన్‌ఫిల్ట్రేషనులో రకములు:—

గ్లైకోజెనస్ ఇన్‌ఫిల్ట్రేషను (Glycogenous Infiltration): దీనిలో జీవకణములలో గ్లైకోజన్ పేరుకుంటుంది.

ఫేటీ ఇన్‌ఫిల్ట్రేషను (Fatty Infiltration): ఇందులో సైటోప్లాజములో కొవ్వు ఉండలు ప్రవేశిస్తవి. అంతో యింతో కొవ్వు ప్రతి జీవకణములోనూ వుంటుంది. శరీరంలో వుండే కొవ్వు పదార్థము రెండు రకములు 1. డిపో కొవ్వు (Depot Fat); 2. టిష్యూ కొవ్వు (Tissue fat). డిపో కొవ్వు చర్మాధర ప్రదేశములలో వుంటుంది. దీనివల్ల స్థౌల్యము యేర్పడుతుంది. శరీరంలో వుండే కొవ్వు పదార్థము రెండు రకములు: 1. న్యూట్రల్ ఫేట్ (Neutral fat). ఇది ఆమ్ల గుణము ప్రదర్శించదు. క్షారగుణమునూ ప్రదర్శించదు. స్థౌల్యంలో వుండే

కొవ్వు న్యూట్రల్ ఫేట్. ఆహారంలో వుండే కొవ్వు న్యూట్రల్ కొవ్వే కొవ్వు ఫేటీ ఏసిడ్, గ్లిసరాల్ చేరి ఏర్పడిన లవణ విశేషము. ఇటువంటి ఀ ణములను ఎస్టర్‌లు (Esters) అంటారు. డి— కొవ్వులలో వుండే ఫే ఏసిడ్లు పరిప్లుతములు (Saturated) టిన్యూ కొవ్వులు అపరిప్లుతములు (Un aturated). పరిప్లుతములైన కొవ్వులు శరీరంలో వినియోగింపబడవు. అ ప్లుతములు శరీర కార్యక్రమంలో వినియోగింపబడతవి. రెండు రకముల క కొవ్వులను సామాన్యంగా లైపినులు (Lipins) అంటారు. లైపినుల పోలివుండేవి లైపాయిడ్లు (Lipoids). కొలెస్ట్రాల్, ఫాస్ఫో లైపిను (Phospholipins), ఫాస్ఫొటైడులు (Phosphatides) యీ వ చెందినవి. లైపినులకంటె లైపాయిడ్లే జీవకణములకు అవసరములై వుంట

కొలెస్టరాలు పిత్తరసంలో అధికంగా వుంటుంది. ఎరిత్రోసై లలో ఉంటుంది. ఎడ్రినల్ గ్రంధి కార్టెక్సులో (ఉపరిభాగములో ఉంటుంది.

ఫేటీ ఇన్‌ఫిల్ట్రేషనులో, సైటోప్లాజములో కొవ్వు బుడగ ఏర్పడతవి.

ప్రోటోప్లాజములో కేల్షియము లవణములు ఏర్పడతవి.

డీజెనరేషనులు:—

ఫేటీ డీజెనరేషను: దీనికి కారణములు రెండు.

(1) క్రిమిజనితములూ, యితరములూ అయిన విషపదార్థముల

(2) ఆక్సిజన్ సమగ్రంగా లేకపోవడము.

విషపదార్థములు జీవజములు (క్రిమ్యాది జీవులనుండి ఏర్పడి Organic), రసాయనికములు అని రెండు విధములు. ఫేటీఇన్‌ఫిల్ట్రేష అధికంగా జీవజములైన విషములవల్ల ఏర్పడుతుంది. రసాయనిక ఀ ములలో ఫాస్ఫరస్, ఆల్కహాల్, క్లోరోఫారం ముఖ్యములైనవి.

స్థానికంగా కొవ్వు చేరడమును లైపోమెటోసిస్ (Lipomatos

అంటారు. ఇందుకు కారణములు: (1) ఆహారంలో తైలపదార్థాధిక్యత, (2) కొవ్వును ఉపయోగంకాకుండా చేసే పరిస్థితులు: దేహపరిశ్రమ లేక పోవడం, వార్ధక్యం, ముఖ్యంగా స్త్రీలలో వయస్సు ముదరడం, జాతి వైశిష్ట్యం. (కొన్ని జాతులవారిలో తైలపదార్థాధిక్యత అధికంగా కనుపిస్తుంది.)

ఫేటీ డీజెనరేషన్ అన్ని అంగములలోనూ తటస్థించవచ్చును. కాని ముఖ్యంగా యిది లివరులోనూ, కిడ్నీలోనూ, హృదయంలోనూ ఎక్కువగా తటస్థిస్తూ వుంటుంది. లివరులో కొవ్వు చేరడమును "లైపోట్రోఫీ" (Lipotropy) అంటారు. లైపోస్ = కొవ్వు. ట్రోపిజం అంటే సౌముఖ్యము లేక ఆకర్షణ. (కొవ్వుకు సంస్కృతనామము వప, మేదస్సు. 'లైపోట్రోఫీ' అన్న మాట తరచు వచ్చే మాట. దీనికి సమ పదముగా వపాకర్షణా కారణములు అనవచ్చును.) లివరులో ఆరోగ్యకాలంలోనే కొంత మేదోపదార్థము వుంటుంది. అది అధికం కావడం మెటబాలిజంలో మార్పులను సూచిస్తుంది. ఈ వపాధిక్యత, లివరునుండి మేదోపదార్థములు తీసుకుపోబడనందువల్లనో లేక కొవ్వుడిపోలలో వుండే కొవ్వు అతిశీఘ్రంగా కరిగి లివరుకు చేరినందువల్లనో జరుగుతుంది. లివరునుండి కొవ్వు బయటకు పోవడానికి కోలిన్ (Choline) అనే వస్తువు కావాలి. కోలిన్ ఒక విటమిన్ ప్రభేదము. దీనివల్ల ఫాస్ఫోలైపిడ్‌లు తయారవుతవి. ఫాస్ఫోలైపిడ్లు కొవ్వును లివరునుండి కదిలించి శరీరభాగములకు మోసుకొనిపోతవి. అందువల్ల ఆహారంలో 'కోలిన్' లోపం లివరులో కొవ్వు చేరుకొనడానికి పరోక్షంగా కారణమౌతున్నది. కోలిన్‌కు మిథియోనిన్ (Mithionine) అనే వస్తువు మాతృరూపము (Precursor). లివరులో మేదోపదార్థాధిక్యత లివరు జీవకణములకు వత్తిడి కలిగించి వాటిని నశింపజేస్తవి. అప్పుడు కడుపులో బల్ల ఏర్పడుతుంది. ఈ రోగస్థితిని సిరోసిస్ (Cirrhosis) అంటారు. కడుపులో బల్లకు వాడే ఔషధములలో కోలిన్ వుండడం యిందువల్లనే. లివరు వ్యాధులలో కొవ్వులు నిషేధించడమూ యిందువల్లనే.

కిడ్నీలలో యేర్పడే ఫేటీ డీ జెనరేషనులో కొవ్వులకంటె లై యిడ్లు అధికంగా వుంటవి.

హృదయంలో కొవ్వు చేరడంవల్ల దాని కండరములలో 'బిగ్రు' అది సాగిపోతూ వుంటుంది. అందువల్ల హృదయపు సంకోచము వంతంగా వుండదు.

నరం పోగులనుచుట్టి వుండే మయలిన్ పొర ఒక మేదోపః ప్రభేదము. అంగులో ఫేటీ డీ జనరేషన్ ఏర్పడినప్పుడు, అది చిట్లి నిరంతరత్వమును (continuity) కోలుపోతుంది.

లైపాయిడల్ డీ జెనరేషన్ (Lipoidal degeneratio కొలెస్టరాలు, ఫాస్ఫోలైపిడ్‌లు, 'లైపాయిడ్'(కొవ్వువంటి)జాతికి చెం వస్తువులని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. కొలెస్టరాలు ఒక 'అల్కహా జాతికి చెందిన వస్తువు. దానినుండి ఒక 'ఎస్టరు' (Ester) తయారౌతు అదీ లైపాయిడ్ జాతికి సంబంధించినదే.

పై వస్తువులు ధాతువులో చేరడమువల్ల సైటోప్లాజములో క మార్పులను లైపాయిడ్ డీ జెనరేషను అంటారు.

ఎడ్రినల్ గ్రంధి ఉపరిభాగమైన కార్టెక్సు, కొలెస్టరాల రక్తమునుండి సేకరించి తనలో దాచుకుంటుంది. ఓవరీలలోనూ, బీరిజవ లోనూ కొలెస్టరాలు చేరుతుంది. శరీరంలో ప్రతి జీవకణములోనూ అం యింతో కొలెస్టరాలు వుంటుంది. ఏకారణంచేతనైనా జీవకణమ జీర్ణించినప్పుడు కొలెస్టరాలు కూడా జీర్ణించక బయటికి వస్తుంది. స్ఫటికరూపంలో వుంటుంది. ఈ స్ఫటికములు, జున్నుకట్టిన ధ వులలో (Cassein like) ఇన్‌ఫార్క్ట్సు (అంగములో రక్తనా చిట్లినందున రక్తశూన్యమై జీర్ణించే ప్రదేశము)లో, రక్తస్రావమై జీర్ణి ప్రదేశములో, ఎధిరోమా అనే వ్యాధితో బాధితమైన రక్తనాళములల జీర్ణిస్తున్న థైరాయిడ్ గ్రంధిలో ఏర్పడే ట్యూమర్లలో, చర్మం

ఏర్పడే కొవ్వుబుడగల (Dermoid cyst)లో, బుడ్డలోవుండే నీటిలో కనుపిస్తవి. ఇది కిడ్నీలో అధికంగా చేరినప్పుడు, నెఫ్రోసిస్ అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. పిత్తరసంతో యిది అధికంగా వుంటుంది. పిత్తరస నాళ మునకు ఆటంకం కలిగినప్పుడు, అది రక్తంద్వారా లివరు, స్ప్లీనులలో ప్రవేశించినందున అవి పెద్దవౌతవి. కొవ్వు, మైనము (wax), తైలములు, ఘృతము మొదలైన కొవ్వు ప్రభేదములను లైపిడ్‌లు అంటారు (Lipids). ఇవి ఫాస్ఫరస్‌తో చేరినప్పుడు, ఫాస్ఫొలైపిడ్లు తయారౌతవి.

రక్తంలో లైపాయిడ్ల పరిమాణం అధికమైనప్పుడు ఏర్పడే రోగ స్థితిని లైపీమియా (Lipemia) అంటారు. సాధారణంగా రక్తంలో శాతంగా 0·6 నుండి 0·8 వరకు లైపాయిడ్‌లు వుంటవి. ఈ ఆధిక్యత కొలెస్టరాలువల్లనైతే ఆ రోగస్థితిని హైపర్ కొలెస్టరాలీమియా (Hyper cholesterolemia) అంటారు. గుర్రపువాతములో (దీనిని ఎక్లాంప్సియా Eclampsia అంటారు.) రక్తంలో ఎక్కువ కొలెస్టరాలు వుంటుంది. మధుమేహం (Diabetes) లోనూ అధికంగా వుంటుంది. రక్తంలో కొలెస్టరాలు అధికంగా వున్నప్పుడు ఆర్టెరీలలో వ్యాధులు ఏర్పడతవి. ఈ వ్యాధులు కొరొనరీ ఆర్టెరీలో ఏర్పడినప్పుడు హృద్రోగం సంభవిస్తుంది. కొలెస్టరాలు రోగశాస్త్రరీత్యా చాలా ముఖ్యమైన వస్తువు.

చర్మాధరప్రదేశములలో కొవ్వు కొన్నిచోట్ల అధికంగా హరించి పోవడం, మరికొన్నిచోట్ల అత్యధికంగా పేరుకోవడము సకృతుగా జరుగు తుంది. ఇది కొవ్వుకు సంబంధించిన మెటాబాలిజము తారుమారైనందున సంభవిస్తుంది. ఈ రోగస్థితిని లైపో-డిస్ట్రోఫీ (Lipo dystrophy) అంటారు. 'ట్రోఫీ' అంటే ఆహారసంబంధమైనది. 'డిస్' అన్న వుపసర్గ వక్రగతిని సూచిస్తూంది.

ఇన్‌సులిన్‌లో కొవ్వును కరిగించే లైపేజ్ అనే ఎంజయము వున్నది. ఇందువల్ల, ఒకే ప్రదేశంలో అనేకసార్లు ఇన్‌సులిన్

(Insulin) యిస్తే ఆ స్థానంలో వుండే కొవ్వు కరిగి ఆ ప్రదేశం కుషిక్కించిపోతుంది. ఈ స్థితిని ఇన్సులిన్ లైపో డిస్ట్రోఫీ అంటారు.

ఎమైలాయిడ్ డీ జెనరేషన్: (Amyloid Degeneration): ఎమైలాన్ (Amylon) లేక ఎమైలం (Amylum) అంటే 'స్టార్చి' అనే పదార్థం. గంజి యిటువంటిది. ఇది అతి కఠినమై తేలికగా జీర్ణం కానిది. ధాతువులలో స్టార్చి చేరడమును ఎమైలాయిడ్ డీ జెనరేషను అంటారు.

శరీరంలో దీర్ఘమైన క్రిమిదోషము వున్నప్పుడూ, శరీరంలోనుంచి ఏల్బ్యుమెన్ అనే ప్రోటీన్ విశేషం అధికంగా వెలికిపోయినప్పుడూ యీ స్థితి యేర్పడుతుంది. క్షయ, సిఫిలిస్ వంటి దీర్ఘకాలం వుండే క్రిమి దోషంలో ఎముకలు, కార్టిలేజీలు కుళ్ళినప్పుడు యిది ఏర్పడుతుంది. ఇది ఏదో ఒక అంగమునకు పరిమితమై వుండదు. అనేక శరీర భాగములలో ఏకకాలంలో తటస్థిస్తుంది. ఎక్కువగా అనుబంధ ధాతువు దీని ప్రభావానికి లొంగిపోతుంది. ఆర్టెరీలలో అనుబంధధాతువు మారి దాని గోడలు మందమౌతవి. లివరు పెద్దదౌతుంది. స్ప్లీను పెద్దదౌతుంది. కిడ్నీలో మార్పులు జరుగుతవి. ఇది తటస్థించని అంగమే లేదని చెప్పవచ్చును. ఒకొక్కప్పుడు సార్వదైహికంగాకాక స్థానికంగా ఎమైలాయిడ్ వస్తువు పేరుకొని కణుతులు ఏర్పడవచ్చును. రక్తనాళముల గోడలు మందమై వాటి అంతరాళములు చిన్నవై సంగున నెత్తురుపోటు ఏర్పడవచ్చును. ఇది కిడ్నీలో తరుచు జరుగుతుంది. కేపిలరీలు చిట్లి ఆల్బ్యుమెన్ మూత్రం ద్వారా పోతుంది. లివరులో జరిగితే పోర్టల్ వెయినుకు నిరోధం కలిగి అది చిట్లి జలోదరం (ascitis) ఏర్పడుతుంది.

హాయలిన్ డీ జెనరేషన్ (Hyaline degeneration):

శరీరంలో కొల్లాజెన్ Collagen (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు) తంతువులుండే ఫైబ్రస్ టిష్యూలో యిది తటస్థిస్తుంది. అందువల్ల జీవకణము నశించి 'హాయలిన్' (Hyaline) అనే పదార్థము ఏర్పడుతుంది.

కార్టిలేజీ జాతి ఎముకలలో యీ డీ జెనరేషను అధికంగా ఏర్పడుతుంది. దీనికి కారణములు యింకా తెలియలేదు. ఆర్టెరీల గోడలు దీనివల్ల మందమై నెత్తురుపోటు అధికం కావచ్చును.

మ్యూకాయిడ్ డీ జెనరేషను (Mucoid degenration):- మ్యూకస్ మెంబ్రేనుల ఉపరిభాగములో వుండే ఎపితీలియల్ జాతి జీవకణములు, మ్యూకస్ గ్రంథులు, పిండ జీవితంలో కొన్ని అనుబంధ ధాతు జీవకణములు మ్యూసిన్ అనే పదార్థమును స్యందిస్తవి. ఈ స్యందనం అధికమై జీవకణములలో జీర్ణప్రక్రియను ఏర్పరచడమును మ్యూకాయిడ్ డీ జెనరేషను అంటారు.

క్లౌడీ స్వెల్లింగ్ (Cloudy swelling): స్వెల్లింగ్ అంటే పెద్దది కావడం. క్లౌడ్ (Cloud) అంటే మబ్బు. దీనిని మబ్బువాపు అనవచ్చును. దీనికే ఆల్బ్యూమినస్ డీ జెనరేషను (Albuminous degeneration) అని కూడా పేరు. కోడిగుడ్డులో వుండే సొన ఆల్బుమెన్. దానిని వేడిచేస్తే దాని నిర్మలత్వంపోయి తెల్లనిపదార్థం ఏర్పడినట్లే యీ జాతి డీ జెనరేషనులో ప్రోటోప్లాజం నిర్మలత్వంపోయి మబ్బు క్రమ్మినట్లవుతుంది.

కారణములు : క్రిమిజనితములూ యితరములూ అయిన విషములు.

పిగ్మెంటేషను (Pigmentation):-'పిగ్మెంటు' అంటే రంగు విశేషము. రంగులు రెండు రకములు. (1) శరీర జనితములు (Endogenous), (2) శరీరేతరములు (Exogenous). చుక్క పొడిపించుకున్న వారి చర్మంలో కనుపించే రంగు శరీరేతరమైంది. రోగశాస్త్రంలో శరీర జనితములయిన వర్ణపదార్థములే ముఖ్యములైనవి. ఇవి ప్రధానంగా మూడు రకములు:

(1) మెలనినులు (Melanins).

(2) లైపోక్రోములు (Lipochromes).

(3) హిమేటోజనులు (Haematogens).

మెలనోసిస్:- మెలనిన్ మన శరీరానికీ, వెంట్రుకలకూ, కంటి గ్రుడ్డులో ఐరిస్‌కూ రంగు నిచ్చే వస్తువు. ఈ పదార్థమే ఎడ్రినల్ గ్రంధి లోనూ, కొన్ని నరాశయ భాగములలోనూ కనుపిస్తుంది. మానవుల్లో ఈ వర్ణవ్యాప్తి సాధారణంగా మారనిదిగా వుంటుంది. కాని కొన్ని జంతువు ల్లో యిది చర్మంలో అనేక సమయములలో అనేక రీతులుగా వుంటుంది.

మానవునిలో చర్మపు రంగు, అనేక జాతులలో అనేక విధములుగా వుంటుంది. ఈ రంగు శరీరంలో తయారయ్యేదే! కొన్ని రోగస్థితులలో యీ రంగు పదార్థము అత్యధికంగా తయారౌతుంది. మనుష్యునిలో చర్మంలో వుండే వర్ణము తీక్షణకాంతినుండి దానిని రక్షిస్తుంది. పచ్చని శరీరం ఎండవేడికి మారిపోవడం యిందువల్లనే. శరీరానికి రంగులేని శ్వేత జాతులవారిలో చర్మసంబంధమైన కేన్సరు ఏర్పడుతుంది. కాని నల్ల జాతులవారిలో చర్మపు కేన్సరు మహాసకృతుగా కనిపిస్తుంది.

మెలనిన్ రసాయనిక స్వరూపము ఇంకా తెలియకుండానే వున్నది. ఇది జీవకణ కార్యక్రమ ఫలితంగా ఏర్పడుతుంది. ఇది చర్మంలో వుండే మాల్పిఘియన్ పొరలో వుంటుంది. ఎక్కువ మెలనిన్ తయారై ఒకచోట చేరి ట్యూమరుగా ఏర్పడవచ్చును. అసలు ఉత్పత్తే కాకపోవచ్చును. కొన్ని చోట్ల మాత్రమే ఉత్పత్తి కానప్పుడు 'బొల్లి' (ల్యూకోడెర్మా - Lucoderma) అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. ఇది అధికంగా ఉత్పత్తి అయినప్పుడు మూత్రం ద్వారా బయటికి పోతుంది.

లైపోక్రోములు:- శరీరభాగములలో అక్కడక్కడ పచ్చని స్ఫటిక ములు కనుపిస్తవి. ధాతువులు క్షీణిస్తున్నప్పుడు సైటోప్లాజమునుండి యీ రంగు పదార్థము ఉత్పత్తి అవుతున్నదని కొందరి భావన. లైపోక్రోములు అంటే కొవ్వూ, రంగు పదార్థములు కలిసిన వస్తువులని అర్థము.

'హిమటోజనులు' (Haematogens) అంటే రక్తం నుంచి

పుట్టినవి అని అర్థము. ఎరిత్రోసైటులు (ఎర్ర రక్తకణములు) నిత్యమూ ఉత్పత్తి అవుతూ నశిస్తూనే వుంటవి. రోగ పరిస్థితులలో యీ సృష్టి సంహారములు అధికంగా జరుగుతవి.

ఎరిత్రోసైటులలో వుండే హిమోగ్లోబిన్ విచ్ఛిన్నమైనప్పుడు, 'హిమటాయిడిన్' అనే ఇనుములేని భాగము, 'హిమోసిడరిన్' అనే ఇనుమున్న భాగముగా మారిపోతుంది. ఇనుములేని హిమటాయిడిన్ 'బైలిరూబిన్' (Bilirubin) అనే పదార్థంగా మారి పిత్తరసం ద్వారా వెలికి పోతుంది.

హిమటాయిడిన్ గడ్డకట్టిన రక్తపరిసరములలో గోధుమరంగు గల స్ఫటికములుగా కనిపిస్తుంది. అధికంగా రక్తము విరిగినప్పుడు (Haemolysis) రక్తజనితవర్ణ పదార్థములు అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవి.

పిత్తరసంలో వుండే రంగు పదార్థములు రక్తంలోనే ఏర్పడి లివరుకు పోతవి. లివరు జీవకణములు, వాటిని సేకరించి విసర్జిస్తవి. రక్త నాశనము అధికమైనా, పిత్తరసం గతికి నిరోధం కలిగినా, యీ వర్ణ పదార్థం రక్తంలో పేరుకుని కళ్ళూ, వళ్ళూ పచ్చబడతవి. ఆ స్థితిని 'కామెర్లు' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'జాండిస్' అనీ, వైద్యవిజ్ఞానపరిభాషలో 'ఇక్టెరస్' (Icterus) అనీ అంటారు.

మెటబాలిజము : దాని వ్యవస్థాభంగములు :

(Disturbances of Metabolism)

దేహంలో అన్యపదార్థ ప్రవేశమూ, స్థితపదార్థ జీర్ణదోషములూ రోగప్రక్రియలని తెలుసుకున్నాము.

శరీర కార్యక్రమములలో కొన్ని ధాతువులు నశించి శక్తి ఉత్పత్తి కావడమూ (Katabolism), ఆ శక్తి వినియోగంతో శరీర కార్యకలా

పము, ధాతువుల పునఃసృష్టి (Anabolism), ఈ రెంటియొక్క సాము దాయిక ఫలితమైన మెటబాలిజము అని మూడు భాగములున్నవి గదా! ఇందులో నశించిన ధాతువుల పునఃసృష్టి మనం తీసుకున్న ఆహారములు జీర్ణమై, అందులో సారభాగము ఆహారింపబడి, ఆయా ధాతువులకు పోగా ఆ ధాతువులు తమలో జరిగే కార్యకలాప ఫలితంగా తమవంటి ధాతువులను సృష్టించడమూ, రసాదులను స్యందించడమూ వల్ల జరుగుతున్నది. ఆహారంలో ప్రోటీనులూ, కార్బోహైడ్రేటులూ, కొవ్వులూ (మేదస్సులు), విటమిన్లూ, లవణములూ, నీరూ అని ఆరు వస్తువులున్నవని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. ఆహారంలో వీటిలో ఏది లోపించినా, ఆహారంలో అన్నీ వున్నా శరీరం దానిని వినియోగించుకో లేకపోయినా, రోగస్థితి ఏర్పడుతుంది. ఆహారంలోనించి పై వస్తువులను సేకరించడం,వివిధ భాగములకు పంపడం, అక్కడ తయారయిన వాటిని శరీరంలో యితర భాగములకు పంపడం—ఇదంతా ఒక ప్రభుత్వ కార్యాలయంలో వ్యవస్థ వంటిదే. ఆ వ్యవస్థాభంగమును రోగపరిభాషలో 'డిస్టర్బెన్సు' (Disturbance) అంటారు. ఇప్పుడా వ్యవస్థాభంగంవల్ల కలిగే వ్యాధులను గురించి తెలుసుకుందాము.

కార్బోహైడ్రేటు మెటబాలిజం – వ్యవస్థాభంగము :

కార్బోహైడ్రేటు, లైపిడ్ (మేదస్సులు), ప్రోటీను మెటబాలిజములు మూడూ మూడు ప్రత్యేక ప్రక్రియలు గావు. అవన్నీ సమానంగా, ఏకకాలంలో ఒక సమన్వయంతో జరిగే కార్యములు. ఒకే ఒక జీర్ణయంత్రము యీ కార్యముల నన్నింటినీ సాధిస్తున్నది. అది 'ఏలిమెంటరీ కెనాల్'. అందువల్ల ఒక వస్తువుకు సంబంధించిన మెటబాలిజం లోపభూయిష్టమైతే, ఆ లోపప్రభావం యితర మెటబాలిజములమీద ప్రసరించి తీరుతుంది.

సాధారణంగా మనం ఆహారంలో తీసుకొనే కార్బోహైడ్రేటులు

పాలీశాఖరైడులు (Poly-Sacharides). పాలీ = బహు, శాఖరైడ్ = ఒక శర్కరాప్రభేదము ($C_6 H_{10} O_5$). గ్లూకోజు మాలిక్యూలు ($C_6 H_{12} O_6$). పాలీశాఖరైడులలో వీటికి రెట్టింపుగానో, అనేక రెట్లుగానో కార్బను (C), హైడ్రోజను (H), ఆక్సిజను (O) అణువులు వుంటవి. ఈ పాలీశాఖరైడులను జీర్ణనాళంలో వుండే ఎంజయిములు (ఎమైలేజ్) చితకగొట్టి మానోశేఖరైడులుగా మారుస్తవి. (మానో = ఏక). గ్లూకోజు, గేలక్టోజు, పాల పంచదార, ఫ్రక్టోజు (పళ్ళలో పంచదార), పెంటోజు (అయిదు కార్బనులు గల శాఖరైడు మాలిక్యూలులు చేరి ఏర్పడ్డ వస్తువు) మొదలైనవి తయారౌతవి. ఇవన్నీ, ప్రధానంగా చిన్న ప్రేగు మ్యూకస్ మెంబ్రేను ద్వారా ఆహరించబడి రక్తంలోకిపోయి శరీరంలో వివిధభాగములకు పోతవి. 'స్ప్రూ' (Sprue) అనే ఆంత్ర వ్యాధిలోనూ, ఇతర ఆంత్రధార్మికవ్యాధులలోనూ (Functional disorders of the intestine), థైరాయిడ్ అల్పస్యందనత (Hyposecretion) లోనూ ఈ మానోశేఖరైడుల ఆహరణ అసంపూర్ణంగా వుంటుంది. థైరాయిడ్ స్యందనం లేకపోతే మానోశేఖరైడుల ఆహరణ సంభవించదు. థైరాయిడ్ స్యందనం తక్కువైతే యీ ఆహరణ అసంపూర్ణంగా జరుగుతుంది. కొన్ని విటమిన్లు లోపించినా చిన్న ప్రేగు శర్కరాద్రవ్యములను ఆహరించలేదు. ఈ ఆహరింపబడే స్థితిలో, ఇవి 'హెక్సోజులు' (Hexoses) గా వుంటవి. C_5, H_{10}, O_5 గా వుండే మాలిక్యూలులు, C_6, H_{12}, O_6 గల గ్లూకోజు మాలిక్యూలులుగా మారుతవి. జీర్ణప్రక్రియలో జరిగే కార్యములలో యిది ఒకటి. (హెక్సో = 6). రక్తం ద్వారా తమకు చేరిన జీవకణములు తమలోవుండే కొన్ని ఎంజయిముల ప్రభావంవల్ల గ్లూకోజును గ్లైకోజన్ అనే వస్తువుగా మారుస్తవి. సైటోప్లాజంలో యీ గ్లైకోజన్ కొల్లాయిడ్ స్థితిలో వుంటుంది. గ్లూకోజును గ్లైకోజెన్‌గా మార్చే ఎంజయిమును గ్లూకో

కై నేజ్ (Gluco-kinase) అంటారు. ఇది తక్కువైతే గ్లైకోజన్ నిలవలు సరిగా వుండవు. గ్లూకోజులు కాని యితర హెక్సోజు జాతి శర్కరలను లివరు గ్లైకోజనుగా మారుస్తుంది. ఈ మార్పు అతివేగంగా జరుగుతుంది. లివరు రోగగ్రస్తమైనప్పుడు యీ ధర్మమును నిర్వహించ లేదు. అందుచేత లివరు ధర్మములు సరిగా వున్నవో లేవో నిర్ణయించడానికి చేసే పరీక్షలతో గేలక్టోజు యిచ్చి, అది ఎంత వేగంగా గ్లైకోజెన్‌గా మారిందో నిర్ణయిస్తారు. ఈ పరీక్షను 'గేలక్టోజ్ టాలరెన్సు టెస్టు' (Galactose tolerance test) అంటారు.

శరీరంలో వుండే అన్నిరకముల జీవకణములలోనూ గ్లైకోజన్ వున్నా లివరులోనూ (5%), కండరములలోనూ (·5%) అధికంగా వుంటుంది. పేంక్రియస్‌లో తయారైన ఇన్‌సులిన్ అనే పదార్థం గ్లూకోజు గ్లైకోజన్‌గా మారడంలో సహకరిస్తుంది. పిట్యూయిటరీ గ్రంధి పూర్వభాగంలో తయారయ్యే హార్మోను, ఎడ్రినల్ గ్రంధిని ప్రేరేపించే హార్మోను (Anterior-Pituitary & Adreno Cortical harmones) గ్లూకోజు గ్లైకోజన్‌గా మారడమును నిరోధిస్తవి. (Inhibit). లివరులో నిలవ వుండే గ్లైకోజన్ పరిమాణం వివిధ సమయములలో వివిధంగా వుంటుంది.

ఫలరసములనుండి తయారైన శర్కరను ఫ్రక్టోజు అంటారు. శరీరంలో ఇన్‌సులిన్ లేకపోతే గ్లూకోజు గ్లైకోజన్‌గా మారక రక్తంలో పేరుకుంటుంది. కాని ఫ్రక్టోజు గ్లైకోజన్‌గా మారడానికి ఇన్‌సులిన్ అవసరం లేదు అని మూర్‌హౌస్ (Moorehouse) అనే రోగ శాస్త్రవేత్త నిరూపించాడు. పాలపంచదారను (Galactose) ట్రాన్స్‌ఫరేజ్ (Transferase) అనే ఎంజయిము గ్లైకోజనుగా మారుస్తుంది. అది లోపించినప్పుడు పాలపంచదార రక్తంలో నిలవ వుంటుంది. ఆ రోగ స్థితిని గేలక్టోసీమియా (Galactosemia) అంటారు. ఆ స్థితిలో ఆహారంలో పాలను తగ్గించవలసి వుంటుంది. మధుమేహం వున్నవారు పళ్లనూ

తేనెనూ తీసుకోవచ్చునని అభిప్రాయం పైన వివరించిన జీవరసాయనిక శాస్త్ర పరిశోధనల మీద ఆధారపడినది.

లివరులోవుండే గ్లైకోజను గ్లూకోజుగామారి రక్తంలోకి పోతుంది. ప్రతి నూరు ఘ. సెం.మీ. కు 80-120 మిల్లీగ్రాముల గ్లూకోజు వరకువుంటుంది. ఎడ్రినలిన్, గ్లూకాగాన్ (Glucagon) అనే హార్మోనులు గ్లైకోజనును గ్లూకోజుగా మారుస్తవి. ఇవి లేకపోతే లివరులోనూ, కండలలోనూ గ్లైకోజన్ నిలవలు తగ్గిపోతవి. ఈ రోగస్థితిని వాన్‌గీర్కి డిసీజ్ (Vongierke's disease) అంటారు.

గ్లూకోజ్ శరీరంలో దహింపబడినప్పుడు విడుదల అయిన శక్తిలో కొంత, ఎడినోజిన్ ట్రై ఫాస్ఫేట్ (Adenosine-tri-phosphate)గా మారి నిలవ వుంటుంది. ఇది జీవరసాయనిక ప్రక్రియలలో తరవాత వినియోగింపబడుతోంది. కో ఎంజయిమ్ ఏ (Co-enzyme 'A') అనబడే మరొక ఎంజయిము ప్రభావంవల్ల కూడా పై వస్తువు ఏర్పడుతుంది. ఈ ఎంజయిము ప్రభావం తారుమారైనప్పుడు, కొలెస్టరాల్, స్టెరాయిడ్ హార్మోనులు (ఎడ్రినలిన్ వంటివి), 'ఫాస్ఫొలైపిడ్‌లు', 'ఫేటీ ఏసిడ్‌లు', 'కీటోనులు' వంటివి తయారౌతవి.

గ్లూకోజు ఒక్క కార్బోహైడ్రేటులనుండి మాత్రమే తయారౌతుందనుకోరాదు. ప్రోటీనులు జీర్ణమై ఏర్పడిన ఎమైనో ఏసిడ్లలో కొన్నింటిని శరీరం గ్లూకోజుగా మార్చగలదు. ఈ ప్రక్రియకు 'గ్లూకో-నియో-జెనెసిస్' (Gluco-neo-genesis నూతన మార్గంలో గ్లూకోజు ఉత్పత్తి) అని పేరు.

పైన శరీరంలో సాధారణంగా కార్బోహైడ్రేటులు పొందేమార్పులను వివరించాను. అవన్నీ సహజ ధార్మిక స్థితులు. రోగస్థితులు కావు. ఆ ధర్మములు అతిగా నిర్వహింపబడినా, సరిగా నిర్వహింపబడకపోయినా రోగము ఏర్పడుతుంది.

కార్బోహైడ్రేట్ దుర్వ్యవస్థలవల్ల కలిగే రోగములు రెండు రకములు:

(1) ఎంజయిము లోపం వల్ల కలిగినవి.

(2) హార్మోను లోపం వల్ల కలిగినవి.

ఎంజయిము లోపం వల్ల కలిగే వ్యాధులు:—

(1) వాన్ గీర్క్ డిసీజ్:—ఇందులో లివరులో నిలవ వుండే గ్లైకోజన్ కరగక లివరు పెద్దదవడం, ఆమ్లగుణం కలది కావడం (Acidosis), కీటోనులు అధికం కావడం, కన్వల్షనులు (శరీరం విలవిలా కొట్టుకోవడం) జరుగుతవి. రక్తంలో గ్లూకోజు హరించిపోతుంది. ఎడ్రినల్ యింజక్షను యిచ్చినా రక్తంలో గ్లూకోజు లెవెలు పెరగదు. కార్బోహైడ్రేట్ మెటబాలిజం గతి తప్పిపోతుంది. ఈ స్థితిలో చికిత్సా మార్గం వాకటే! అధికంగా ప్రోటీను లిస్తే ఎమైనో ఏసిడ్లు గ్లూకోజుగా మారి అపాయం తొలగుతుంది. ఈ వ్యాధి సకృత్తుగా ఏర్పడేది.

(2) గేలక్టోజీమియా:—ఇది ఆజన్మ సిద్ధమైన వ్యాధి, శరీరానికి గేలక్టోజును, గ్లూకోజుగా మార్చే శక్తి వుండదు. ట్రాన్స్ఫరేజ్ లోపం వల్ల యీ వ్యాధి కలుగుతుంది. దీనివల్ల కళ్ళలో కేటరాక్టు (Cataract), బుద్ధి మాంద్యము, ప్రోటీన్యూరియా (మూత్రంలో ప్రోటీనుపోవడం) సంభవిస్తవి. మూత్రంలో గేలక్టోజు పోవడం గమనించితే యీ వ్యాధిని నిరూపించవచ్చు. గేలక్టోజు లేని ఆహారం యివ్వడం చికిత్సా సూత్రం. సకాలంలో యీ పని జరగకపోతే మరణం ధృవం.

(3) ఫ్రక్టోజీమియా (Fructosemia):—ఇందులో రక్తంలో ఫ్రక్టోజు పేరుకొంటుంది. కాని యిందువల్ల పళ్ళు తిన్న ప్రయోజనం లేకపోవడం తప్ప మరే ప్రమాదం లేదు.

హార్మోను లోప జనితములు: పైన వివరించినవన్నీ అసాధారణ

వ్యాధులు. కాని హార్మోను లోప జనిత వ్యాధులు సాధారణములు. అందు వల్ల అతి ముఖ్యములు.

ఆరోగ్య రక్తంలో వుండే గ్లూకోజు లెవెలు పెరగడమును హైపర్ గ్లైకీమియా (Hyper-Glycaemia) అంటారు. అది మామూలు కంటె తగ్గడమును హైపోగ్లైకీమియా(Hypo-Glycaemia)అంటారు. ఈ రెండూ రోగస్థితులే. ఇవి తాత్కాలికంగా ఏర్పడినప్పుడు రోగ స్థితులు కావు. ఈ రక్త గ్లూకోజు పరిమాణం సరిగా వుండడము పేం క్రియస్, లివర్, కిడ్నీల వంటి అంగములూ ఎడ్రినల్, పిట్యూయిటరీ, థైరాయిడ్ వంటి గ్రంథులూ, వాటి స్యందనములూ ఒక సమన్వయ సహకార ములతో పని చేస్తున్నప్పుడే సాధ్యమవుతుంది. గ్లూకోజు మెటబాలిజం చెడితే తత్ప్రభావం వల్ల యివన్నీ చెడుతవి. వీటితో కొవ్వు ప్రోటీను పదార్థముల మెటబాలిజం తారుమారౌతుంది.

రక్తంలో గ్లూకోజు మట్టమును యీ క్రింది హార్మోనులు మారు స్తవి.

(1) ఇన్సులిన్.

(2) పిట్యూయిటరీ గ్రంధి పూర్వభాగపు హార్మోను.

(3) (2) వల్ల ప్రకోపితమైన ఎడ్రినల్ కార్టెక్సులో ఉత్పత్తి అయిన హార్మోను, ఎఫినెఫ్రిన్ అనే హార్మోను.

(4) థైరాయిడ్ హార్మోను.

(5) జీర్ణనాళపు మ్యూకస్ మెంబ్రేనులో వున్న జీవకణములు స్యందించే గ్లూకగాన్ (Glucagon) అనే హార్మోను. (ఇది రక్తంలో గ్లూకోజ్ లెవెలును పెంచుతుంది.)

వీటిలో ఇన్సులిన్ రక్తంలో గ్లూకోజ్ లెవెలును తగ్గిస్తుంది. మిగ తావి హెచ్చిస్తవి.

కార్బోహైడ్రేట్ మెటబాలిజంలో మార్పులు రక్తంలో వుండే

గ్లూకోజు పరిమాణాన్ని మార్చడానికి కొంతకాలం పడుతుంది. హార్మోను లు ఎల్లా పనిచేస్తున్నవో నిర్ణయించడానికి గ్లూకోజు టాలరెన్సు టెస్టు ఏర్పడింది.

హైపర్ గ్లైకీమియా ఏర్పడే వ్యాధులన్నిటిలోకీ ముఖ్యమైనది డయాబిటెస్ మెల్లిటస్(Diabetes-Mellitus)అనే వ్యాధి. 'డయాబిటెస్' అన్న గ్రీకు మాటకు, పైన వున్న ద్రవమును క్రింద వున్న పాత్ర లోకి కించే గొట్టమువంటి సాధనము అని అర్థము. దీనిని సైఫన్(Syfhon) అంటారు. 'మెల్లిటస్' (Mellitus) అంటే తేనె. ఈ కారణం చేతనే ఆయుర్వేద పరిభాషలో దీనికి మధుమేహము అన్న పేరు వచ్చింది. మూత్రంలో తేనె వంటి పదార్థము పోవడం అని యీ మాట కర్థము. డయాబెటిస్ వ్యాధిలో చాలా రకములు వున్నవి కాని అన్నింటిలోనూ పేంక్రియస్‌లో వున్న లేంగర్ హాన్ కణములు ఉత్పత్తి చేసే ఇన్‌సులిన్ తక్కువగా వుంటుంది. ఈ వ్యాధిలో లేంగర్ హాన్ జీవకణములలోనూ కిడ్నీ ట్యూబ్యూలలోనూ హయలిన్ డీ జెనరేషన్ ఏర్పడుతుంది. రక్తనాళముల గోడలు పెళుసెక్కుమందగిస్తః.

పేంక్రియస్ వ్యాధులను వివరిస్తున్నప్పుడు యీ విషయం యింకా విపులంగా చర్చించబడుతుంది.

డయాబిటిస్‌లో మూత్రంలో చక్కెర అధికంగా వుంటుంది. కాని మూత్రంలో చక్కెర అధికంగా వున్నంతమాత్రాన అది మధుమేహం వల్లనేనని నిర్ణయించరాదు. లేంగర్ హాన్సు జీవకణములు చెడి ఇన్‌సులిన్ లోపం ఏర్పడినప్పుడు ఏర్పడే మూత్ర శర్కరాధిక్యత (Hyper glycosuria) మాత్రమే డయాబిటిస్‌కు సంబంధించింది. ఈ లక్షణం డయాబిటిస్ ఉనికిని సూచిస్తుందే గాని నిరూపించదు. మూత్ర శర్కరాధిక్యత మరి కొన్ని రోగస్థితులలో కూడా వుంటుంది. (1) పిట్యూయిటరీ గ్రంధిలోనూ, (2) ఎడ్రినల్ గ్రంధి కార్టెక్సు లోనూ (3) పేంక్రియస్‌లో వుండే ఆల్ఫా జీవకణములలోనూ,

(4) ప్రేగుల మ్యూకస్ పొరలో గ్లూకగాన్ అనే వస్తువును స్యందించే కణములతోనూ అతివృద్ధి (Hyper-plasia ఏర్పడినప్పుడు (5) కరోటిలో కణుతులు ఏర్పడినప్పుడు (6) అక్కడ రక్తస్రావం జరిగి కరోట్యంతర పీడనశక్తి (Intra-cranial-tension) అధికమయినప్పుడూ, (7) తీవ్రమైన ఉద్రేకములవల్ల ఎఫిన్రెఫ్రిన్ స్యందనాధిక్యత ఏర్పడినప్పుడూ మూత్ర శర్కరాధిక్యత ఏర్పడవచ్చును.

హైపోగ్లైకీమియా (రక్తశర్కరాల్పత్వము) :

ప్రతినూరు ఘ. సెం. మీటర్ల రక్తంలో గ్లూకోజు 50 మిల్లిగ్రాములకు తక్కువగా వున్నప్పుడు ఆ స్థితిని 'హైపోగ్లైకీమియా' అంటారు. అప్పుడు మొగం పాలిపోవడం, కడుపులో ఆరాటం, చెమటలు పోయడం, ఎక్కడున్నదీ, ఏమంటున్నదీ తెలియని మనఃకలవరము (Dis-orientation), మూర్ఛావస్థ, కళ్లు తిరగడం, గ్లూకోజు యింకా తగ్గిపోతే, మెదడు కార్యక్రమం గతి తప్పడం, కన్వల్షన్సు, దీర్ఘమైన అపస్మారస్థితీ (Coma) ఏర్పడతవి. ఈ స్థితిలో అంతో యింతో గ్లూకోజు రక్తంలో వున్నా ధాతువులు వాటిని వినియోగించుకోలేవు. గ్లూకోజు మరీ అధికంగా వున్నా అంతే.

ఇన్సులిన్ ఎక్కువ మోతాదులో యిచ్చినప్పుడూ, ఇన్సులిన్‌ను స్యందించే జీవకణములు సంఖ్యాపరిమాణాధిక్యతను పొంది ఇన్సులిన్‌ను అధికంగా స్యందించినప్పుడూ, కొన్ని లివరు వ్యాధులతోనూ, పిట్యూయిటరీ పూర్వభాగముతోనూ, ఎడ్రినల్ గ్రంధితోను, హైపొతేలమస్‌లోను ఏర్పడే వ్యాధులూ, థైరాయిడ్ అల్పస్యందనము, వేంగర్‌హాన్స కణముల ధర్మలోపము(Hypo-function) రక్తంలో గ్లూకోజును తగ్గిస్తవి.

లైపిడ్లు – వాటి మెటబాలిజ లోపములు.

లైపిడ్లంటే యేమిటి?

మేదస్సులు (Fats) రెండు రకములు. కొవ్వువత్తిలో వుండేదీ కొవ్వే. తేనె మైనమూ కొవ్వే కాని యివి ఆహారంగా ఉపయోగించే

పదార్థములు కావు. ఇటువంటివి శరీరంలో వుండవు. (జంతు దేహములలో వుండే కొవ్వు ప్రశ్లేషములను వివరించడానికి 'మేదస్సులు' అనే మాటను 'లైపిడ్' (Lipid) అన్న లేటిన్ మాటకు సమపదంగా వాడుతున్నాను.) మేదస్సులు ఫేటీఏసిడ్, గ్లిసరాల్ అన్న వస్తువులు చేరి యేర్పడిన ఎస్టరు అని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. లైపిడ్లు నీటిలో కరగవు. కాని 'యీథర్', క్లోరోఫారం, బెంజీన్‌వంటి వస్తువులలో కరుగుతవి.

సాధారణంగా వాంగ్మాలంగా లోపలికిపోయిన కొవ్వుపదార్థములు కొద్దిగానో, పూర్తిగానో లైపేజ్ అనే ఎంజయిము ప్రభావంచేత వికృతి చెంది ప్రేగులలో వుండే జీవకణములలో ప్రవేశిస్తవి. ఇక్కడ గ్లిసరాల్, ఫేటీ ఏసిడ్లు కలిసి 'న్యూట్రల్ ఫేట్' (Neutral fat)గా రూపొందుతవి. దీనికి ఆమ్లగుణమూ వుండదు, క్షారగుణమూ వుండదు. ఇది చిన్న చిన్న బుడగలుగానో, కొల్లాయిడ్ జాతికి చెందిన ఫాస్ఫోలైపిడ్లుగానో, కొలెస్ట్రాలుతో కలిసి యేర్పడిన ఎస్టరులుగానో జీవకణములలో వుంటుంది. ఇది రక్తంలో వున్నప్పుడు ప్రోటీనులతో లైపిడ్లు కలిసి యేర్పడిన లైపో ప్రోటీను రూపంలో వుంటుంది. కొన్ని లైపిడ్లు ఏల్బ్యుమిన్‌తో కలిసి, ఏడిపోజ్ టిష్యూలోనూ, లివరులోనూ వుండే సేవో కణములలో ప్రవేశిస్తవి. లైపో ప్రోటీనులలో (1) న్యూట్రల్ ఫేట్, (2) ఎస్టర్లుగానూ, ఎస్టర్లు కానిదిగానూ వున్న కొలెస్ట్రరాలు, (3) ఫాస్ఫోలైపిడ్లు, (4) మేదో ద్రావణములైన(Fat solvent)విటమిను భాగములు (5) స్టెరాయిడ్ హార్మోనులు వుంటవి. (స్టెరాయిడ్ అంటే కొలెస్ట్రరాలు వంటి ఒక కొవ్వు విశేషము.) రక్తంలో ఫేటీ ఏసిడ్లు వుండవు. రక్తంలో ఫేటీ ఏసిడ్లు చేరినప్పుడు రక్తము తనకు సహజమైన క్షారగుణాన్ని కోలుపోయి ఆమ్లగుణమును పొందుతుంది. ఆ స్థితిని 'ఏసిడోసిస్' అంటారు.

ప్లాస్మాలో లైపిడ్ల పరిమాణము, శరీరంలోవున్న లైపిడ్ల నిలవల మీదా, లైపిడ్లు 'కల్పన' (Synthesis) మీదా, శరీరం వాటిని ఉపయోగించుకునే వేగంమీదా, అవి నిలవవుండే ప్రదేశముల

నుండి వాటిని కదిలించే సాధనములమీదా ఆధారపడి వుంటుంది. ఈ ప్రక్రియలన్నీ యింతవరకు శాస్త్రజ్ఞులకే పూర్తిగా విదితం కాలేదు. కాని ఒక్క విషయం పూర్తిగా నిర్ధారించబడింది. కార్బోహైడ్రేట్ మెటబాలిజం సరీగ్గా వుంటే గాని లైపిడ్ల మెటబాలిజం సరీగా వుండదు. కార్బోహైడ్రేట్లనుండి శరీరంలో కొవ్వులు ఏర్పడవచ్చును గాని కొవ్వుల నుండి కార్బోహైడ్రేటులు ఏర్పడతివడానికి సాధ్యంలేదు. శరీరంలో వుండే కొలెస్టరాలునుండి పిత్తరసంలోవుండే బైల్ ఏసిడ్లు తయారై ప్రేగుల ద్వారా వెలికి పోతవి.

ఫాస్ఫోలైపిడ్లకూ, రక్తఘనీకరణానికీ (Blood-coagulation) సంబంధం వున్నది.

లైపిడ్ మెటబాలిజం గతి తప్పినందువల్ల ఏర్పడే దుష్ఫలితములను నిశ్చయంగా నిర్ణయించడం కష్టం. కాని కొన్ని రోగస్థితులు వీటివల్ల నే కలుగుతున్నవని చెప్పవచ్చును. అవి:

(1) కార్శ్యము (కృశించిపోవడం Emaciation).

(2) స్థౌల్యము (Obeisity లావెక్కడం.)

(3) మేదో రూపాంతరము (Fat-Metamorphosis).

కార్శ్యము: ఇమేసియేషన్ అన్న లేటిన్ మాటకు 'సన్నగిల్లుట' అని అర్థము. ఇందుకు కారణం శరీరంలో లైపిడ్ల 'కల్పం' కంటె 'వికల్పం' ఎక్కువ కావడం. ఇందుకు ప్రధాన కారణం ఆహారంలో తగినన్ని మేదో వస్తువులు లేకపోవడం, ఉన్నా అవి ఆహరింపబడకపోవడం. లైపిడ్లు సరీగా ఆహరింపబడనప్పుడు విరేచనం పెద్దదిగా దుర్గంధభూయిష్టమై, తెల్లగా వుంటుంది. ఈ రోగస్థితిని 'స్టియటోరియా' (Steatorrhea) అంటారు. 'స్టియటోస్' (Steatos) అన్న గ్రీకు మాటకు కొవ్వు అని అర్థము. 'రోయియా' అంటే ప్రవహించు అని అర్థము.

స్థౌల్యము. ఇది నాలుగు రకములు:

(1) ఏండ్రాయిడ్:—వక్షభాగంలోనూ, ఉదరభాగంలోనూ ఏర్పడే స్థౌల్యము. ఏండ్రోస్ (Andros) అన్న గ్రీకు మాటకు పురుషుడు అని అర్థము.

(2) గైనాయిడ్ (స్త్రైణము):—పిరుదులవద్ద స్థౌల్యము.

(3) మాహిషము:—శిరస్సు, మెడలు లావుగా వుండడము.

(4) సార్వదైహికము:—శరీరమంతా లావెక్కడం.

సార్వదైహిక స్థౌల్యమే సాధారణంగా కనిపిస్తూ వుంటుంది.

వంశపరంపర, ఎండోక్రైనుల స్యందన వ్యత్యాసములు, కేంద్ర నరాశయవ్యాధులూ, స్థౌల్యానికి కారణములు కావచ్చును. కాని, ఎక్కువ ఉష్ణశక్తి నిచ్చే ఆహారం తీసుకుంటూ తగినంత పరిశ్రమ చేయక పోవడం స్థౌల్యానికి కారణం అని చాలామంది విశ్వాసం. డయాబెటిస్, పిత్తాశయ వ్యాధులు, హృదయరక్తనాళవ్యాధులూ, స్థూలదేహులలోనే తటస్థించడం గమనించదగ్గ విషయం.

ఫేటీ మెటా మార్ఫోసిస్:—'మెటా' అంటే 'తర్వాత' 'దూరంగా' అని అర్థము. 'మార్ఫోసిస్' అంటే రూపభేదము. ఇందులో జీవకణములలో మేదో బిందువులు అధికంగా చేరి, జీవకణముల రూపు మారుతుంది. ఈ మార్పు ముఖ్యంగా లివరు, కిడ్నీ, హృదయములలో ఎక్కువగా సంభవిస్తూ వుంటుంది.

కేల్షియం మెటబాలిజములో మార్పులు :

కేల్షియం మనకు పాలూ, వెన్న, గ్రుడ్లు, ఆకుకూరలు, కాయగూరలు, గింజలనుండి లభిస్తున్నది. కేల్షియం లవణములు రెండు రకములు (1) కార్బను వున్నవి, (2) కార్బను లేనివి. కాని ఈ రెండు రకముల

లవణములూ, జీర్ణప్రక్రియలో కొర్చబు వున్నవిగానే రూపొందుతవి. అవి నీటిలో కరిగినప్పుడు, కేల్షియం అయానులు విడిపోతవి.

కేల్షియం అవసరములు:—

(1) ఎముకల వృద్ధికీ—

(2) నరములు కండరములను అంటి వుండే న్యూరో-మస్క్యులర్ జంక్షనులు (Neuro-Muscular Junctions) యిరిటేట్ కాకుండా వుంచడానికీ—

(3) కండరముల సంకోచశక్తిని అధికం చేయడానికీ—

(4) రక్తస్రావ కాలంలో రక్తము గడ్డకట్టడంలో సహాయించడానికీ కేల్షియం చాలా అవసరం.

రక్తంలో ప్రతి నూరు ఘనసెంటిమీటర్ల రక్తానికీ ·4 నుంచి ఒక గ్రాము వరకు కేల్షియము లవణములు వుండాలి. రక్తంలో వుండే కేల్షియం పరిమాణానికీ, విటమిన్ 'డి', పేరాథైరాయిడ్ గ్రంథుల స్యందన పరిమాణానికీ సన్నిహిత సంబంధం వున్నది. రక్తంలో ఫాస్ఫరస్ పరిమాణం అధికమైన కొద్దీ, కేల్షియం పరిమాణం తగ్గుతూ వుంటుంది.

కేల్షియం మెటాబాలిజంలో మార్పులవల్ల యేర్పడే వ్యాధులు రెండు రకములు:—

(1) రక్తంలో దాని పరిమాణం మారినందువల్ల యేర్పడేవి.

(2) కేల్షియం చేరరాని చోట్ల చేరినందున యేర్పడేవి.

రక్తంలో ప్రతి నూరు ఘనసెంటిమీటర్లకు 11·5 మిల్లిగ్రాములకు పైన కేల్షియం వుండడమును హైపర్ కేల్సీమియా (Hyper Calcemia) అంటారు. యీ స్థితి యేర్పడడానికి పేరాథైరాయిడ్ స్యందనాధిక్యత (Hyper Parathyroidism) ప్రధాన కారణం. ఆ స్థితిలో,

ఎముకలలో వున్న కేల్షియం కదిలి రక్తంలోకి వస్తుంది. అప్పుడు నీరసం, బలహీనత, బద్ధకం ఏర్పడతవి. శరీరంలో బుడగలవంటి నిర్మితులు (Cystic Swellings) ఏర్పడతవి. ఎముకల గట్టితనం పోయి, అవి మెత్తబడి వంగుతవి. వాటి సహజరూపం మారి, ఎముకలలో ఇన్ఫ్లమేషను యేర్పడుతుంది. ఈ స్థితిని 'ఆస్టియైటిస్' (Osteitis) అంటారు.

శరీరంలో కిడ్నీలు, ఊపిరితిత్తులు మొదలైన మృదులములైన అంగములలో కేల్షియం చేరి అవి సరిగా పనిచేయవు. విటమిన్ 'డి' పరిమాణం శరీరంలో అధికమౌతుంది. విటమిన్ 'డి' చాలా అవసరమైన వస్తువైనా, విపరీతంగా తీసుకున్నప్పుడు ఆకలి తగ్గడం, బరువు తగ్గడం, వికారం, వాంతీ, ఉదరభాగంలో నొప్పి, విరేచనములూ, కండరముల దౌర్బల్యమూ, తలనొప్పి, అతిమూత్రమూ, అతిదాహమూ ఏర్పడతవి. కిడ్నీలు సరిగా పని చేయవు. అప్పుడు రక్తంలో వుండే ఫాస్ఫేట్ అయానులు వెలికి పోక, రక్తంలో కేల్షియం ఫాస్ఫరస్‌ల మధ్య నిష్పత్తి (Ratio) మారిపోతుంది. ఇందువల్ల పేరాథైరాయిడ్ గ్రంథులు పెద్దవౌతవి. అప్పుడు రక్తంలో కేల్షియం ఆధిక్యత ఏర్పడి, ఆ స్థితిలో ఏర్పడే దుర్లక్షణములన్ని ఏర్పడతవి.

ఆహార వైపరీత్యములూ, జఠరాశయంలో వ్రణములూ ఏర్పడిన వారు, పాలనూ, క్షారగుణం గల ఔషధములనూ, కేల్షియం లవణములనూ అధికంగా సేవించడం జరుగుతుంది. అందువల్ల రక్తంలో కేల్షియం అధికమౌతుంది. శరీరభాగంలో కేల్షియం పేరుకోవడము, మూత్రంలో కేల్షియం తగ్గిపోవడము ఏర్పడుతవి. చిన్నవారిలో అస్థిభంగము, అస్థినాశనము ఏర్పడుతవి. ఒకరకమైన శల్యనాశకమైన కేన్సరు వ్యాధి యిందువల్ల ఏర్పడుతుంది.

రక్తంలో ·9 మిల్లిగ్రాములకు తక్కువగా కేల్షియం వుండడమును 'హైపో కేల్సిమియా' (Hypo-Calcemia) అంటారు.

(1) కేల్షియం ఆహారణలోపమూ, (2) శరీరంలో కేల్షియం ఆవశ్య

కత అధికం కావడం, (గర్భధారణ, పాలిచ్చే కాలాల్లో కేల్షియం ఆవశ్యకత అధికమౌతుంది). (3) మూత్రం ద్వారా కేల్షియం అధికంగా నష్టం కావడమూ, (4) విటమిన్ 'డి' అల్పత్వమూ, (5) పేరాథైరాయిడ్ స్యందన లోపమూ హైపో కేల్సిమియా యేర్పడడానికి కారణములు.

ధాతువుల్లో కేల్షియం పేరుకోవడం :

ఒక్కొక్కప్పుడు, నశించే ధాతువులలో కేల్షియం తరుచు పేరుకుంటుంది. ఈ పేరుకోడానికీ, రక్తంలో కేల్షియం పరిమాణానికీ ఏమీ సంబంధం లేదు. ఇది అతిసాధారణమైన స్థితి. దీనిని 'కేల్సిఫికేషను' (Calcification) అంటారు. కేల్సిఫికేషను, సాధారణంగా రోగ లక్షణమైనా క్షయ వంటి వ్యాధులలో ప్రాణరక్షకమౌతుంది. ఇదే రక్త నాళములలోనో, కండరములలోనో పేరుకుంటే, వాటి ధర్మభంగానికి కారణమౌతుంది. శరీరద్రవ్యములలో క్షారగుణాధిక్యత (Alkalinity) కేల్షియము పేరుకొనడానికి దోహదం కలిగిస్తుంది. అల్లా జరిగినప్పుడు, దీర్ఘమైన ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడిన ధాతువులలోనూ, గాయములలోనూ, ఇన్ ఫార్క్ట్ (Infarct) లోనూ కేల్షియం చేరుతూ వుంటుంది.

ఒక ప్రదేశంలో వున్న పదార్థం రక్తం ద్వారా దేహంలో వుండే దూరప్రదేశములకు పోవడమును 'మెటాస్టేసిస్' (Metastasis) అంటారు. 'మెటా' అంటే దూరము, 'స్టేసిస్' అంటే 'స్థితి'. కేల్షియం ఎందుకు దూరభాగాల్లో పేరుకుంటుందో ఇంకా తేలలేదు. అకారణంగా కేల్షియం శరీరభాగములలో పేరుకోవడమును 'కేల్సినోసిస్' (Calcinosis) అంటారు. ఇందువల్ల ఏ ధర్మభంగమూ జరగకపోవచ్చును. కాని, చలనశక్తికి భంగము కలగవచ్చును.

హిమోగ్లోబిన్ (Haemoglobin) :

ఊపిరితిత్తులలోకి ప్రవేశించిన వాయువులో వున్న ఆక్సిజనును

పీల్చుకునే రంగుపదార్థము ఎరిత్రోసైటులలో వున్నది. దీనిని 'హీమోగ్లోబిన్' అంటారు. ఇది (1) హీమిన్, (2) గ్లోబిన్ అన్న రెండు వస్తువులు కలిసి యేర్పడ్డది.

హీమిన్, గ్లోబిన్‌లకు సంబంధించిన మార్పులు, హీమోగ్లోబిన్‌కు సంబంధించిన రోగములకు కారణములౌతవి. వాటిని 'హీమోగ్లోబినోపతీలు' (Haemoglobinopathies) అంటారు. హీమోగ్లోబిన్ వ్యాధులలో హీమోగ్లోబిన్ అల్పత్వము సాధారణమైనది.

హీమోగ్లోబిన్ కార్బన్ డై-ఆక్సైడుతో కలిసి, 'కార్బాక్సీ-హీమో-గ్లోబిన్' ఏర్పడుతుంది. ఆక్సిజనుకు, హీమోగ్లోబిన్‌కూ మధ్య ఉండే ఆకర్షణకంటె, ఆక్సిజనుకూ, కార్బన్ మోనోక్సైడుకూ ఉండే ఆకర్షణ 250 రెట్లు అధికము.

ఫెర్రస్ (Ferrous) జాతి ఇనుము (Iron), ఫెర్రిక్ (Ferric) జాతి ఇనుముగా మారినప్పుడు, మిాత్ హీమోగ్లోబిన్ (Meth Haemoglobin) అనే పదార్థము ఏర్పడుతుంది. అది శ్వాసకార్యంలో ఉపయోగపడదు. విటమిన్ 'సి', 'గ్లూటాథయోన్' (Glutathione) ఈ లోపమును సవరిస్తవి. గ్లూటాథయోన్ ఆక్సిజనును వహించే వస్తువు. ఇవి 'మిాత్‌హీమోగ్లోబిన్'ను 'హీమోగ్లోబిను'గా మారుస్తవి. రసాయనిక పరిశ్రమలు వున్న చోట్ల వచ్చే విషవాయువులను పీల్చినప్పుడు, 'మిాతీమోగ్లోబినీమియా' ఏర్పడుతుంది. 'ఏనిలిన్' (Anilin), 'ఫెనాసెటిన్' (Phenacetin), 'ఏసిటానిలిడ్' (Acetanilide), 'నైట్రో బెన్‌జీన్' (Nitro-Benzene), 'సల్ఫానిలమైడ్' (Sulphanilamide) వంటి వస్తువులు, 'మిాతీమోగ్లోబినీమియా'ను కలిగించవచ్చును. తలనొప్పి మాత్రలలో 'ఫెనాసెటిన్' వంటి వస్తువులున్నవి. అందువల్ల వాటిని అధికంగా సేవించరాదు.

కొన్ని పరిస్థితులలో హిమోగ్లోబిన్ రసాయన స్వరూపము మారవచ్చును. అప్పుడు అసాధారణములైన రక్తకణవ్యాధులు ఏర్పడతవి.

ఇనుము – దాని మెటబాలిజ భేదములు :

ఆహారం ద్వారా శరీరంలో ప్రవేశించిన ఇనుము హిమోగ్లోబిన్ గానూ (ఇది రక్తంలో వుంటుంది),మయోగ్లోబిన్ (Myoglobin)గానూ (ఇది కండలలో వుంటుంది), ఫెర్రిటిన్ (Ferritin) అనే ప్రోటీనుతో కలిసిన వస్తువుగానూ, హిమోసిడరిన్ అనే వస్తువుగానూ మారిపోతుంది.

లివరు, స్ప్లీను, మజ్జా ధాతువులలో ఫెర్రిటిన్ (Ferritin), హిమోసిడరిన్ (Hemo-Siderin) రూపములలో హిమోగ్లోబిన్ అధికంగా నిలవ వుంటుంది. 'హిమోసిడరిన్' ఇనుము, రక్తము అన్న మాటలు చేరి ఏర్పడ్డవి. ఇది నీటిలో కరుగుతుంది.

శరీరంలో 'ఇనుము లోపము' (Iron Difficiency) పాండురోగానికి దారి తీస్తుంది. ఎనీమియాలు (1) ప్రాథమికములు, (2) ద్వితీయములు అని రెండు రకములు (Primary, Secondary). ఇందులో రెండవది ఇనుము లోపంవల్ల సంభవిస్తుంది. ఆహారంలో ఇనుము తగినంతగా లేకపోయినా, అది సరిగా ఆహరింపబడకపోయినా (Absorption) ఇనుము లోపం ఏర్పడుతుంది. ఇనుము తగినంతగా శరీరంలో నిలవ వుండకపోయినా ఇంతే జరుగుతుంది.

పోర్ఫైరిన్‌లు (Porphyrins) :

'పోర్ఫైరిన్' అన్న గ్రీకు మాటకు 'నలుపు కలిసిన ఎరుపురంగు' అని అర్థము (Purple). ఈ వస్తువు, యితర వస్తువులతో కలిసి యేర్పడిన సంక్లిష్ట రసాయనిక వస్తువులు, మెటబాలిజంలో చాలా ముఖ్య పాత్రను నిర్వహిస్తవి. చెట్లలో వుండే ఆకుపచ్చని పదార్థమైన 'క్లోరోఫిల్' మెగ్నీషియము, పోర్ఫైరిన్ చేరి ఏర్పడ్డది. ఈ వస్తుసహాయంతోనే

చెట్లు కార్బన్-డై-ఆక్సైడునూ, నీటినీ, సూర్యరశ్మినీ వినియోగించుకుని, మనకు ఆహారంగా వుండే వస్తువులను తయారుచేస్తున్నవి. ఈ ప్రక్రియను 'ఫోటోసింతెసిస్' (Photo-Synthesis) అంటారు. 'ఫోటో' అంటే కాంతి. 'సింతెసిస్' అంటే కొన్ని వస్తువులను చేర్చి నూతన వస్తువుగా రూపొందించడము. ఆహారం నుండి శక్తి విడుదల కావడానికి ఇనుమూ, ప్రోటీనులూ, పోర్ఫైరిన్ చేరి ఏర్పడిన వస్తువులు కావాలి. హిమోగ్లోబిన్, మయోగ్లోబిన్, కొన్ని ఎంజయిములూ యిటువంటివి. రక్తమునుండి తయారైన పోర్ఫైరిన్‌ను హిమేటో-పోర్ఫైరిన్ (Haemato-porphyrin) అంటారు.

పోర్ఫైరిన్‌లు నాలుగు రకములు. అందులో ఒక రకమే శరీరంలో అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతుంది. మిగతావి లేశమాత్రంగా కనుపిస్తవి.

శరీరంలో పోర్ఫైరిన్లు సరిగా తయారుకాకపోతే కొన్ని మెటబాలిజ లోపములవల్ల కలిగే వ్యాధులు ఏర్పడతవి. ఆ వ్యాధి సముదాయమును 'పోర్ఫైరియా' (Porphyria) అంటారు. ఇందులో చాలా రకములున్నవి.

(1) చర్మం సూర్యరశ్మిని సహించలేక, పొక్కులు పొక్కి, అవి నీటితో నిండడం (Vescicles),(2) స్ప్లీను పెద్దది కావడం, (3) చర్మంలో వర్ణ పదార్థం అధికం కావడం (Melanosis), (4) వెల్తురు తగిలే చోట్ల విపరీత రోమవృద్ధి (Hyper trichosis), (5) చర్మం తేలికగా గాయగ్రస్తం కావడం, (6) ఎరిత్రోసైటులు తేలికగా చితికి ఏర్పడే ద్వితీయ పాండురోగము (Sec. Anaemia), (7) ఎర్రని దంతములూ యీ వ్యాధులలో ప్రధాన లక్షణములు. అదృష్టవశాత్తు, యివి సకృత్తుగా ఏర్పడే వ్యాధులు. 'స్ప్లీను' శస్త్రచికిత్స చేసి తీసివేస్తే యీ వ్యాధులలో కొంత ప్రయోజనం ఉంటుంది.

పోర్ఫైరియా లన్నింటిలోకి లివరుకు సంబంధించిన పోర్ఫైరియా

(Hepatic Porphyria) చాలా ముఖ్యమైనది. ఇది సాధారణంగా 40 సం॥లు దాటినవారిలో ఏర్పడుతుంది. ఇందులో చాలా శరీరభాగములు చెడిపోతవి. ఈ వ్యాధి రెండు రకములు :

ప్రేగుల్లో నొప్పి, వికారం, వాంతీ, మలబద్ధకం, భేదులు మొదలైన ఆంత్రసంబంధ లక్షణములు; చికాకు, మనోవిభ్రమం (Psychosis), సంధిప్రలాపం మొదలైన నైరికలక్షణములు; గుండెల్లో దడ, నెత్తురుపోటు, చర్మవర్ణాధిక్యత, జ్వరం, ఎర్రని రంగు గల మూత్రము, లివరు సరిగా పనిచేయకపోవడము వంటి సాధారణ లక్షణములు గల వ్యాధి ఒక రకం. మరొక రకంలో పై లక్షణములతోపాటుగా కాంతి చూడలేక పోవడం, చర్మం సూర్యరశ్మిని భరించలేకపోవడం ఏర్పడతవి. ఈ వ్యాధి అతిగా మద్యపానం చేసేవారిలోనూ, మధుమేహం, సిఫిలిస్‌లతో బాధపడే వారిలోనూ ఏర్పడుతుంది. పురుషుల్లో అధికంగా సంభవిస్తుంది. అతికేశ వృద్ధి, చర్మం రంగు గోధుమరంగుగా మారడం, కడుపులో శూల, నెత్తురు పోటు, మతిమాంద్యము, ఎర్రని మూత్రము, నరముల ఇన్‌ఫ్లమేషను యేర్పడి, మంటలూ-సూదిగ్రుచ్చినట్లుండడం మరికొన్ని లక్షణములు. ఈ వ్యాధిలో ప్రోటీను అధికంగా వున్న ఆహారం, విటమిన్ బి$_{12}$ చాలా ఉపయోగకరములు.

పోర్‌ఫైరియాలో పోర్‌ఫైరిన్, దాని పరిణామవస్తువులు మూత్రంలో పోతవి. మూత్రం ఎర్రగా వున్నప్పుడల్లా, అందులో పోర్‌ఫైరిన్‌లు పోతున్నవేమో పరీక్షించి తెలుసుకోవడం అత్యవసరం.

నెక్రోసిస్ (Necrosis) :

'నెక్రోసిస్' అన్న గ్రీకు మాటకు 'మృతస్థితి' అని అర్థము. స్థానికంగా ధాతువు నిర్జీవమై పోవడమును 'నెక్రోసిస్' అంటారు. కొన్ని జీవకణములు ఆరోగ్యస్థితిలోనూ నశిస్తూ వుంటవి. ఉ॥ చర్మంమీద వుండే

ఎపితీలియమ్ జీవకణములు నశించడం, పునరుత్పత్తి కావడం జరుగుతూనే వుంటవి. కాని రోగఫలితంగా ధాతువు నశించడమును వర్ణించడానికే నెక్రోసిస్ అన్న మాట వాడబడుతున్నది. రోగ కారణములే నెక్రోసిస్‌కు కూడా కారణములు. అవి:—

(1) క్రిములు:—బేక్టీరియా, రికెట్సియా, వైరస్, ఫంగస్, పేరసైటులు.

(2) రసాయనిక వస్తువులు.

(3) ప్రకృతి శక్తులు:—వేడి, శీతలత్వం, కాంతి, విద్యుచ్ఛక్తి, కొన్ని కిరణప్రసారములు (Radiation).

(4) పరాయి వస్తువులు:—శరీరంలో అన్యపదార్థములు చేరడం (Foreign bodies).

(5) అపాయములు (Trauma).

జీవకణములు మరణించిన తరవాత, వాటి సైటోప్లాజముతో వుండే ఎంజయిముల ప్రభావంవల్ల సైటోప్లాజము, న్యూక్లియోప్లాజము కూడా జీర్ణిస్తవి.

నెక్రోసిస్‌వల్ల జీవకణంతో యీ క్రింది మార్పులు జరుగుతవి.

(1) కోయాగులేషను (ఈ గ్రీకు మాటకు గడ్డకట్టి జెల్లీలాగా మారడం అని అర్థము). ఆర్టెరీలలో ఆటంకం యేర్పడి, రక్తం సరిగా సరఫరా కానప్పుడీ మార్పు కలుగుతుంది.

స్ప్లీను, కిడ్నీలవంటి అంగములలో ఆర్టెరీలు గుడ్డిగా అంతమౌతవి. అక్కడ రెండు ఆర్టెరీలను కలిపే ఎనాస్టొమోసిస్‌వంటి ఏర్పాటు వుండదు. ఒక రక్తనాళపు పైభాగమును క్రిందిభాగమునూ కలుపుతూ వేరే రక్తనాళము వుండడమును 'ఎనాస్టొమోసిస్' (Anastomosis) అంటారు.

ఈ ఏర్పాటు లేనప్పుడు సైటోప్లాజం త్వరగా నశించదు. క్రమంగా జీర్ణించి నశిస్తుంది.

(2) కేసియేషను (Caseation):—'కేసియస్' అన్న లేటిన్ మాటకు 'జున్ను' (Cheese) అని అర్థము. క్షయక్రిమి ధాటికి గురి అయిన జీవకణములు నశించిన తరవాత జున్నువంటి పదార్థంగా మారుతవి. ఈ ప్రక్రియను 'కేసియేషను' అంటారు.

(3) ద్రవీకరణము (Liquifaction):—నశించిన ధాతువు జీర్ణించి ద్రవరూపం పొందడమును 'లిక్విఫేక్షన్' అంటారు. సైరికధాతువు నశించినప్పుడు యిల్లా జరుగుతూ వుంటుంది.

ఇల్లా నశించిన ధాతువు గతి ఏమిటి?

మృతధాతుపరిణామం అనేక రకములుగా వుంటుంది.

(1) మృతధాతువునుండి ఉత్పత్తి అయిన పదార్థముల ప్రభావంవల్ల పరిసర ధాతువులు నశిస్తూ పోవచ్చును. ఆ మృతధాతువు క్రిమిగ్రస్తమై, 'గేంగ్రీన్' అనే రోగస్థితి ఏర్పడవచ్చును.

(2) మృతధాతువు ద్రవీకరించి, ఆ ద్రవం పరిసర ధాతువుల ద్వారా పీల్చబడి, దాని స్థానం నూతన జీవకణములతో నింపబడవచ్చును.

(3) ధాతుమరణం చర్మోన్ముఖమై, చర్మమును నశింపజేసి, అల్సరుగా రూపొందవచ్చును.

(4) నశించిన భాగమంతటా ఫైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడవచ్చును (Fibrosis).

(5) మృతధాతువు చుట్టూ, ఒక ఫైబ్రస్ టిష్యూ పొర ఏర్పడి, ధాతుమరణప్రదేశము పరిమితమై, ఆ మృతధాతువు క్రిమిగ్రస్తమై, ఏబ్సెస్‌గా మారవచ్చును.

(6) ఆ విధంగా పరిమితమైన మృతధాతువులో కేల్షియం లవణములు చేరి అది గడ్డ గట్టి పోవచ్చును.

గేంగ్రీన్ (Gangrene) :

గేంగ్రీనా (Gangraena) అన్న లేటిన్ మాటకు 'ఒక టిష్యూగాని, శరీరంలో భాగంగాని మరణించడము' అని అర్థము. కాని రోగ శాస్త్రపరిభాషలో మరణించి, క్రిమిప్రభావానికి లోనైన ధాతుభాగమును గేంగ్రీన్ అని వర్ణించడం సాంప్రదాయమైంది. ఈ జీవకణ మరణము శరీరో పరిభాగములలోనూ శరీరాంతర్గతభాగములలోనూ కూడా జరగవచ్చును.

రక్తం సరఫరాకు ఆటంకం కలిగినప్పుడు గేంగ్రీన్ ఏర్పడుతుంది. ఈ ఆటంకం అనేక రకాలుగా సంభవించవచ్చును.

(1) జన్మతః ఆర్టెరీగోడ దుర్బలమై, అది చిట్లి, శరీరభాగానికి రక్తమును సరఫరా చేయలేకపోవచ్చును.

(2) ఆర్టెరీగోడ పెళుసెక్కి, మందమై, దాని ద్వారము పూడిపోవచ్చును. ఈ స్థితిని 'ఆర్టీరియోస్లెరోసిస్' అంటారు.

(3) రక్తనాళముల గోడలు ఇన్ఫ్లేం అయినప్పుడు వాటిలో రక్తం గడ్డ కట్టి అవి మూసుకుని పోవచ్చును. ఈ స్థితిని 'థ్రాంబో ఏంజియైటిస్ ఆబ్లిటరాన్స్' (Thrombo Angeitis Obliterans) అంటారు. 'థ్రాంబస్' అంటే గడ్డకట్టిన రక్తం. 'ఏంజియైనాన్' (Angeion) అన్న గ్రీకు మాటకు రక్తనాళము అని అర్థము. ఐటిస్ అంటే ఇన్ఫ్లమేషను. ఆబ్లిటరాన్స్ అంటే మూసివేసేది అని అర్థం.

(4) రక్తనాళపు సుస్సంకోచము (Spasm of Vessel).

(5) బహుకాలం రక్తనాళముపైన ఏర్పడే వత్తిడి (ట్యూమర్లు మొదలయినవి వత్తిడి కలిగిస్తవి).

(6) 'రక్తనాళ ఖండనము' లేక అది తెగిపోవడం.

ఒక్కొక్కప్పుడు పెద్ద వెయినులలో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగి గేంగ్రీన్ ఏర్పడవచ్చును. ఒకమాటు ధాతువు మరణించగానే దానిలో ౹వివిధ క్రిములు ప్రవేశిస్తవి.

తడి గేంగ్రీన్ (Wet Gangrene), పొడి గేంగ్రీన్ (Dry Gangrene) అని గేంగ్రీనులు రెండు రకములు.

పొడి గేంగ్రీను:—ఇందులో తడి వుండదు. ఇది సాధారణంగా కాళ్ళలోనూ, పాదాలలోనూ తటస్థిస్తూ వుంటుంది. వృద్ధాప్యంలోనూ, మధుమేహంలోనూ ఆర్టెరీలు పెళుసెక్కి మూసుకుపోతవి. అప్పుడు గేంగ్రీను ఏర్పడుతుంది. హృదయానికి చాలా దూరంలో వున్న భాగము ముందు చెడుతుంది. ముందు అది పాలిపోతుంది. దానిలో వేడి వుండదు. దానిమీద చర్మం చల్లగా వుంటుంది. ఆ ప్రదేశంలో ఆర్టెరీ స్పందనం వుండదు. తరవాత ఆకుపచ్చగానో, నలుపు కలిసిన ఆకుపచ్చగానో అది మారిపోతుంది. ఆ ప్రదేశంలో వుండే ఎరిత్రోసైటులు జీర్ణించడంవల్ల ఇల్లా జరుగుతుంది. ఆ తర్వాత అవి ఎండి, యిల కరచుకునిపోయి, దానినుండి ఒక వాసన బయలుదేరుతుంది. శరీరంలో దూరభాగంనుంచి యీ రోగప్రక్రియ ఆరంభించి పైకి ప్రాకుతూ పోతుంది. చనిపోయిన భాగానికీ ఆరోగ్యభాగానికీ మధ్య ఒక 'ఇన్ ఫ్లేం' అయిన ధాతుభాగం సరిహద్దుగా వుంటుంది. ఇందులో క్రిములున్నా, వేడిమీ - తడీ లేనందున అవి వృద్ధి చెందవు.

తడి గేంగ్రీన్ (Wet Gangrene):—దీనిలో క్రిములు విరివిగా వుంటవి. వీటిలో అధికభాగం శాప్రోఫైటులనే (Saprophytes) క్రిమివిశేషములు. శాప్రోస్ అన్న గ్రీకు మాటకు కుళ్ళిన అని అర్థము. ఫైటాన్ (Phyton) అంటే చెట్టు. ఇవి వృక్షజాతికి చెందిన బేక్టీరియములు. తడి గేంగ్రీన్ పొడి గేంగ్రీన్‌లాగా నెమ్మదిగా పెరగక, జర

జరా ప్రాకిపోతుంది. చనిపోయిన భాగానికీ ఆరోగ్య భాగానికీ మధ్య సరిహద్దు తెలియదు. ఈ ప్రదేశము రక రకముల రంగు గలదై, ఉబ్బి, గట్టిపడి, దుర్గంధభూయిష్టమై వుంటుంది. దీని చర్మం పిగిలి, కుళ్ళిన మృత భాగం వెలికి రావచ్చును. త్వరగా తగిన చికిత్స జరగకపోతే జీర్ణధాతువులనుండీ, క్రిములనుండీ ఉద్భవించిన విషప్రభావంవల్ల రోగి మరణిస్తాడు.

తడి గేంగ్రీన్‌లో 'గేస్ గేంగ్రీన్' (Gas Gangrene) అని మరొక రకం వున్నది. క్రిములు, (1) ఆక్సిజను వుంటే బ్రతికేవి, (2) ఆక్సిజన్ లేకుండా బ్రతికేవి (Aerobic & Anaerobic Organisms) అని రెండు రకములు. గేస్ గేంగ్రీన్‌లో జీవకణములను జీర్ణించి, దుర్వాయువులను సృష్టించేవి, ఆక్సిజన్ లేకుండా జీవించేవి అయిన క్రిములు అసంఖ్యాకంగా వుంటవి. వీటిలో ముఖ్యమైనది 'క్లాస్ట్రిడియం వెల్షియై' (Clostridium Welchii) అన్నది. పెద్ద ప్రేగులలోనూ, భూమిలోనూ యిది వుంటుంది. గేస్ గేంగ్రీన్ గాలిబుడగలతో నిండి బురబురలాడుతూ వుంటుంది. కొంతసేపటికి యీ క్రిములు రక్తప్రవాహంలో ప్రవేశించి మరణమునకు కారణమౌతవి. ఈ వ్యాధి రాకుండా నిరోధించే సీరమును తయారు చేశారు. గాయం తగలగానే ఏంటీ టెటానిక్ సీరంతోపాటు దీనినీ యిస్తారు.

విటమినులు

విటా (Vita), ఎమైన్ (Amine) అన్న లేటిన్ మాటలు కలిసి, 'విటమిన్' (Vitamine) అన్న మాట ఏర్పడింది. 'విటా' అంటే జీవితం. 'ఎమైన్' అన్న మాట ఆహారంలో వున్నవీ, జీవితానికి అత్యవసరమైనవీ అయిన రసాయనిక పదార్థములను వర్ణించడానికై ఆధునిక వైద్య విజ్ఞాన పరిభాషలో వాడబడుతున్నది.

విటమినులను, జీవితావసరములైన రసాయనిక పదార్థములని నిర్వచించవచ్చును. శరీరంలో విటమినులు లోపించినప్పుడు రేర్పడే రోగస్థితిని 'ఎ-విటమినోసిస్' (A-Vitaminosis) అంటారు. విటమిన్ లోపస్థితి అని యీ మాట కర్థము.

విటమిన్ లోపస్థితికి కారణములు:—

(1) ఆహారంలో విటమినులు లేకపోవడం.

(2) ఆహారంలో విటమినులు వున్నా శరీరభాగములు వాటిని ఆహరించుకోలేకపోవడం.

(3) అవి ఆహరింపబడినా శరీరం వాటిని వినియోగించుకోలేకపోవడం.

విటమినులు చాలా వున్నవి. జీవకణ కార్యక్రమమును నడపించే ఎంజియిముల ఉత్పత్తికి చాలా విటమినులు అవసరం. శరీర కార్యక్రమానికి అవసరములయిన విటమినుల నన్నింటినీ శాస్త్రజ్ఞులు యింకా తెలుసుకోలేదు. ఇంతవరకు తెలుసుకున్న విటమిన్లనూ, వాటి ధర్మములను క్రమంగా వివరిస్తాను.

విటమిన్ 'ఎ' (Vitamin-A) :

ఇది ఇన్ఫెక్షనును నిరోధిస్తుంది. ఇది చెట్లనుండీ, జంతువులనుండీ కూడా లభిస్తుంది. చెట్లలోనూ, దుంపలలోనూ, పళ్ళలోనూ, ఆకుకూరల లోనూ వుండే రంగుపదార్థములను 'కెరొటీన్లు' (Caroteins) అంటారు. జీర్ణక్రమంలో యీ కెరొటీనులు, విటమిన్ 'ఎ' గా మారుతవి. చేపనూనెలలో విటమిన్ 'ఎ' వున్నది. కాని, ఆ నూనె జీర్ణమైనప్పుడుగాని విటమిన్ 'ఎ' బయటికి రాదు. ఇప్పుడు విటమిన్ 'ఎ' కృత్రిమంగా కల్పించబడుతున్నది. వెన్నుపూసల ఆరోగ్యానికీ, అవి పెరగడానికీ విటమిన్ 'ఎ' చాలా అవసరం. ఎపితీలియమ్ జీవకణముల ఆరోగ్యం దీనిమీదనే ఆధారపడి వుంటుంది. ఇది లేకపోతే ఎపితీలియములు ఎండి, వాచి, మార్పుచెంది, చివరకు వాటిలో అల్సర్లు ఏర్పడతవి. ఈ మార్పు కంట్లో జరిగినప్పుడు, 'జిరాప్తాల్మియా' (Xeropthalmia) అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. 'జిరోస్' (Xeros) అంటే ఎండిపోయిన, 'అప్తాల్మియా' అంటే నేత్రవ్యాధి. ఊపిరితిత్తులలో జరిగినప్పుడు, అవి గడ్డకట్టిపోవడం, న్యూమోనియా, ఊపిరితిత్తులలో శ్వాసనాళములు సాగి ఏర్పడే 'బ్రాంకియెక్టసిస్' (Bronchiectasis) అనే వ్యాధి ఏర్పడతవి. విటమిన్ 'ఎ' కొన్ని పరిమాణములలోనే శరీరానికి అవసరం. అవసరమైనది గదా అని అతిగా సేవిస్తే విష ఫలితములు ఏర్పడతవి.

విటమిన్ బి-కాంప్లెక్సు (Vitamin B-Complex):

ఇది అనేక విటమిన్ల సముదాయము. ఇందులో—

(1) తయమిన్ (Thiamine).

(2) రిబోఫ్లేవిన్ (Riboflavine).

(3) నికోటినిక్ ఏసిడ్ (Nicotinic Acid).

(4) నయాసిన్ (Naicin).

(5) పైరిడాక్సిన్ (Pyridoxine).

(6) బయోటిన్ (Biotin).

(7) పేంటోథీనిక్ ఏసిడ్ (Pantothenic Acid).

(8) కోలీన్ (Cholene).

(9) ఇనోసిటాల్ (Inositol).

(10) పేరా-ఎమైనో-బెంజోయిక్ ఏసిడ్ (Para-Amino-Benzoic Acid).

(11) ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్సు (Folic Acid Complex).

(12) విటమిన్ బి$_{12}$.

ఇవిగాక యింకా చాలా భాగములు పరిశోధనలో వున్నవి. వీటిని గురించి క్రమంగా వివరిస్తాను.

తయమిన్:—దీనికే ఏంటీన్యూరైటిక్ (Anti-nuritic), ఏంటీ-బెరి-బెరి (Anti-Beri-Beri) వైటమిన్ అని కూడా పేర్లున్నవి. ఇది, ఈస్టు (Yeast), ధాన్యములు, పప్పులలో వున్నది. ఇది కార్బోహైడ్రేట్ మెటబాలిజానికి చాలా అవసరం. నరములలో ప్రేరేపణలు (Impulses) ప్రయాణించడానికి తయమిన్ చాలా అవసరము. నరములు ఇన్ఫ్లేమ్ కావడమును 'న్యూరైటిస్' (Neuritis) అంటారు. విటమిన్ బి$_1$ యీ వ్యాధి రాకుండా కాపాడుతుంది.

బెరి-బెరీలో అనేక నరములు ఏకకాలంలో ఇన్ఫ్లేం అవుతవి (Poly-Neuritis). కండరములు కృశిస్తవి. హృదయములోనూ, రక్తనాళములలోనూ వుండే కండరముల బిర్రు (Tone) తగ్గి, అవి సాగిపోతవి. సీరస్ మెంబ్రేనుల మధ్య నీరు చేరుతుంది. ఈ ద్రవమును ఎఫ్యూషన్ (Effusion) అంటారు. 'ఎఫ్యూజియోన్' అంటే 'బయటికి గ్రుమ్మరించు' అని అర్థము. ప్లూరా, పెరికార్డియం, పెరిటోనియం మొదలైనవన్నీ సీరస్ మెంబ్రేనులు. బెరి-బెరిలో సీరస్ మెంబ్రేనుల మధ్యప్రదేశముల లోనూ, శరీరమంతటిలోనూ నంజు జూపుతుంది. నంజుతో కూడిన బెరి-

బెరీలో హృదయం దుర్బలమై రోగులు చనిపోతారు. ఈ వ్యాధిలో హృదయకండరములలో 'ఫేటీ డీ జెనరేషన్' ఏర్పడుతుంది. గుండె సంజా యేర్పడుతుంది. నరములను చుట్టి వుండే మయలిన్ పొరలు (Myelin Sheaths) జీర్ణిస్తవి. నైరికతంతువులలో ఏగ్జిస్ సిలిండర్లు ఖండ ఖండ ములై పోతుంది. మెడుల్లా, పాన్సులలో వుండే గేంగ్లియానులలో జీవ కణములు జీర్ణించిపోతవి. తయమిన్ నీటిలో కరుగుతుంది (Water Soluble). నీటిలో కరిగే వస్తువులను 'జలద్రావణకములు' అనవచ్చును.

రిబోఫ్లేవిన్:—ఇదీ జలద్రావణకమే. ఇది ఈస్టు, పాలు, తాజా ఆకుకూరలు, కిడ్నీ, లివర్, గుండెకాయలలో వుంటుంది. రిబోఫ్లేవిన్ శరీరంలో వుండే కొన్ని ప్రోటీనులతో కలిసి, కార్బోహైడ్రేట్ మెట బాలిజానికి అవసరమైన ఎంజయిములుగా మారుతుంది. శరీరవృద్ధికీ, ఆరోగ్యానికీ యీ విటమిన్ అవసరం. దీని లోపమును ఎ-రిబోఫ్లేవినో సిస్ (A-riboflavinosis) అంటారు. రిబోఫ్లేవిన్ లోపం (1) దేహ ప్రవృద్ధినిరోధమునకు, (2) ఒకరకమైన పొట్టు రాలిపోయే చర్మవ్యాధికీ, కంటి కలకలకూ, చర్మోపరిభాగముల ఇన్‌ఫ్లమేషనుకూ (Keratitis), కార్నియా నైర్మల్యము నశించడమునకూ కారణమౌతుంది. నోరుపూత, విరోచనములతో గూడిన 'స్ప్రూ' అనే వ్యాధి దీని లోపంవల్లనే ఏర్పడు తుంది. నోటిలో సంజా కురుపులు ఎక్కువగా లేస్తవి.

నికోటినిక్ ఏసిడ్ – నయాసిన్ :

నికోటినిక్ ఏసిడ్ నుండి తయారైన ఎమైడ్‌ను, 'నయాసిన్' అంటారు. ఈ రెండు వస్తువులగుణమూ ఒక్కటే. నయాసిన్ ప్రతి జీవ కణములలోనూ ఉంటుంది. శరీరంలో హైడ్రోజను అణువులు ఒకప్రదేశం నుంచి మరొక ప్రదేశానికి పోవడానికి నయాసిన్ అవసరము. శరీరంలో యీ విటమిన్ లేని లోటు 'పెల్లాగ్రా' (Pellagra) అనే వ్యాధిని క

గిస్తుంది. చర్మం ఇన్ ఫ్లేం కావడం, భేదులు, మతిభ్రంశము, మరీ ముదిరితే మరణము పెల్లాగ్రావల్ల కలుగుతవి. ఇందులో సూర్యరశ్మికి గురిఅయిన చర్మభాగములలో ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడుతుంది. చర్మము ఇన్ ఫ్లేం కావడమును 'డెర్మటైటిస్' (Dermatitis) అంటారు. పచ్చని వారిలో యీ భాగములు గోధుమరంగు కలవిగా మారిపోతవి. వేళ్ళ కణుపులమీద యీ మార్పు బాగా తెలుస్తుంది. ఒత్తిడి, రాపిడీ వున్న ప్రదేశములలో ఈ వర్ణ వికృతి ప్రధానంగా కనుపిస్తుంది. వ్యాధి ముదిరిన తరవాత ఈ ప్రదేశములలో 'ఏట్రఫీ' (Atrophy) ('ఇల కరుచుకుని పోవడం.' దీనిని తరవాత వివరిస్తాను) ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు ఆ ప్రదేశం, వర్ణపదార్థాధిక్యతతో మరీ నల్లగా వుంటుంది. చిన్న, పెద్ద ప్రేగులలోనూ, నాలుకలోనూ, ఫేరింగ్సులోనూ ఇన్ ఫ్లమేషను యేర్పడుతుంది. ఇందులో నంజుకురుపు లుండవు. నోరంతా లక్కబుర్రలాగా ఎర్రగా వాస్తుంది. కొందరిలో ఈసాఫెగస్, మూలస్థానము (Anus), వెజైనా కూడా ఇన్ ఫ్లేం కావచ్చు.

నరకోశారోగ్యానికీ యీ విటమినుకూ సన్నిహిత సంబంధం వున్నది. ఈ విటమిన్ లోపమువల్ల, నీరసం, బద్ధకం, మరీ ముదిరితే అసంబద్ధప్రలాపం, సంధి, మతిభ్రంశము మొదలైన నైరిక లక్షణములు ఏర్పడవచ్చును. మెదడు కార్టెక్సులో వుండే న్యూరానులలోనూ, వాటి నుండి పోయే ఏగ్సన్ సిలిండర్లలోనూ జీర్ణ ప్రక్రియ వల్ల వికృతులు యేర్పడతవి.

పైరిడాక్సిన్ (విటమిన్ బి$_6$) :

శరీరములో ఎమైనో ఏసిడ్లు మారి, శరీరం వాటిని ఉపయోగించు కొనడానికి యీ విటమిన్ అవసరము. ఈస్టు, లివరు, ధాన్యములమీద వుండే తౌడు, పప్పులు, చేపలు, యీ వస్తువును కలిగివుంటవి. ఈ విటమిన్ లోపము, డెర్మటైటిస్ ను, రక్తనాళవ్యాధులనూ కలిగిస్తుంది. జంతువులలో

దీని లోపము, లివరులో సిరోసిస్‌ను కలిగించింది. గర్భవతులలో వాంతి నివారణకు యీ విటమిన్‌ను వాడతారు.

బయోటిన్ :

దీనినే విటమిన్ 'హెచ్' (H) అని కూడా అంటారు. దీని లోపం వల్ల, పొట్టు రాలిపోయే చర్మవ్యాధివిశేషమూ, నాలుకమీద పేపిల్లాలు యిల కరుచుకొనిపోవడమూ, మందగొడితనమూ, కండరములలో నొప్పులూ, వికారమూ, వాంతీ, స్థానికమైన స్పర్శలోపమూ, రక్త లోపమూ, రక్తంలో పిత్తవర్ణముల, కొలెస్టరాలుల పరిమాణం పెరగ డమూ ఏర్పడతవి.

పేంటోతీనిక్ ఏసిడ్ :

జంతువుల ఆహారంలో యీ వస్తువు లోపము, వెంట్రుకలు నెర వడం, పాండురోగం, వృద్ధిలోపములూ, జీర్ణనాళములలో ఇన్ఫ్లమేషనూ, ఎడ్రినల్ గ్రంధి నాశనమూ కలిగించినవి. కాని మానవుల్లో యీ వస్తు లోపంవల్ల కలిగే లోప మేదో యింకా నిర్ధారణ కాలేదు.

కోలీన్ :

ఇది విటమిన్ 'బి' సముదాయానికి చెందినదా కాదా అన్న విషయం సందేహాస్పదం. ఇది శరీరంలో మేదోపదార్థాసక్తి కలిగించే (Lipotrophic) వస్తువు. గోధుమాంకురం (Wheat germ), బటాణీ గింజలు, సైప్రనామ్, సోయాబీన్, లివరు, కిడ్నీ, గుడ్డులో పచ్చభాగము (Egg yolk) లలో యిది వున్నది. ఆహారంలో కోలీన్ లోపం, లివరులో సిరోసిస్ అనే వ్యాధిని కలిగిస్తుంది. కిడ్నీ కార్టెక్సులో జీర్ణ ప్రక్రియలు ఏర్పడతవి. కంటిలోనూ, కిడ్నీలలోనూ రక్తస్రావములు జరుగుతవి. మానవశరీరంలో విరివిగా వుండే లెసితిన్ (Lecithin) లో,

కోలీన్ ఒక భాగము. అందువల్ల కేవలం కోలీన్ లోపంవల్ల మానవుల్లో సంభవించే వ్యాధులేవో నిర్ణయించడం సాధ్యం కాదు.

ఇనోసిటాల్ :

ఆహారంలో దీని లోటు అల్పజంతువులలో జుట్టు రాలడము, బట్టతల, బరువు తగ్గడం, ప్రేగులు బిగుసుకుపోవడం, అల్పతరంగ చలనముకు కారణమౌతుంది. కాని మానవుల్లో దీని కార్యమేదో యింకా తేలలేదు. దీని లోటువల్ల ఏ లోపికవ్యాధీ ఏర్పడలేదు. రసాయనికంగా యిది ఒక చక్కెరవంటి పదార్థము. కండలలోనూ, అంతరంగములలోనూ, కొన్ని వృక్షములలోనూ ఇది వున్నది. ఇది ప్రేగుల్లో ఈస్టును పెంచుతుందని, ట్యూమర్లు పెరగకుండా కాపాడుతుందనీ కొందరి భావన.

పేరా-ఎమైనో-బెంజోయిక్ ఏసిడ్ :

ఈ వస్తువును ఒక విటమిన్‌గా భావించవచ్చునా అనే సందేహం శాస్త్రజ్ఞులలోనే ఏర్పడింది. కాని యిది బీ-కాంప్లెక్సులో ఒకభాగమైన ఫోలిక్ ఏసిడ్‌లో ఒక భాగాంశము. జంతువులకూ, బహుశా మానవులకూ, యిది అత్యంతావసరమైన వస్తువు. దీని వునికి, క్షయక్రిముల అభివృద్ధిని నిరోధించగలదని ప్రయోగరీత్యా నిర్ధారింపబడింది. కాని, మానవశరీరంలో అల్లా జరుగుతుందా అన్నది ఇంకా నిర్ధారణ కాలేదు. రికెట్సియా జాతి క్రిములవల్ల కలిగే 'రాకీ మౌంటెన్ ఫీవర్' (Rocky Mountain fever), టైఫస్ (Typhus) జ్వరం, జపాన్ నల్లులవల్ల కలిగే 'ట్సు-ట్సు' గాముషీ జ్వరం — వీటి చికిత్సలో ఇది మంచి ఫలితములను యిచ్చింది. మయెలాయిడ్ లుకీమియా అనే ప్లీహను వ్యాధిలో మయెలాయిడ్ కణములను యిది తగ్గిస్తుందని తేలింది. ఇది ఆహారభాగమైన విటమిన్‌గా కంటె, ఔషధంగా ఎక్కువ ఉపయోగకరమైన వస్తువు. దీని లోపంవల్ల మానవదేహంలో ఏర్పడే వ్యాధి ఏదీ యింకా నిరూపితం కాలేదు.

ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్సు :

దీనిని సాధారణంగా ఫోలిక్ ఏసిడ్ అనే అంటారు. గ్లూటామిక్ ఏసిడ్ మాలిక్యూలులు గల అనేకవస్తువులు కలిసి ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్సు ఏర్పడ్డది. తాజా ఆకుకూరలలోనూ, కూరగాయలలోనూ, కాలీఫ్ ప్లవర్ లోనూ, కిడ్నీలోనూ, గోధుమజాతి ధాన్యములలోనూ యిది వున్నది. దీని వలన కొన్నిరకముల పాండురోగములలో రక్తకణోత్పత్తి అధికమౌతుంది. సాధారణంగా ఎరిత్రోసైటులలో న్యూక్లియస్ వుండదు. కాని కొన్ని పాండురోగములలో సాధారణ ఎరిత్రోసైట్ కంటె పెద్దవీ, న్యూక్లియస్ కలవీ అయిన ఎరిత్రోసైటులు ఉత్పత్తి అవుతవి. ఆ కణములను మెగాలో బ్లాస్టులనీ, అవి ఉత్పత్తి అయిన పాండురోగమును మెగాలో బ్లాస్టిక్ ఎనీమియా (Megaloblastic Anaemia) అనీ అంటారు. ఆ వ్యాధిలో, ఫోలిక్ ఏసిడ్ సాధారణ ఎరిత్రోసైటులను మజ్జాధాతువు సృష్టించేటట్లు చేస్తుంది. మజ్జాధాతులోపంవల్ల కలిగే ఎనీమియాను ప్రైమరీ (ప్రాథమిక) ఎనీమియా అంటారు. గర్భధారణ కాలంలోనూ, స్ప్రూ అనే వ్యాధిలోనూ, పెల్లాగ్రా ముదిరినప్పుడూ యిటువంటి పాండు రోగము ఏర్పడుతుంది. ఈ మాదిరి పాండురోగంలో వెన్నుపాములో జీర్ణప్రక్రియలు ఏర్పడతవి. ఫోలిక్ ఏసిడ్ మెగాలోబ్లాస్టులను, నార్మో బ్లాస్టులు (నార్మల్ గా వుండే ఎరిత్రోసైటులు) గా మార్చగలదు. కాని వెన్నుపాములో జరిగే మార్పులను నిరోధించనూలేదు, నివారించనూలేదు. ఎమైనోప్టెరిన్ (Aminopterin) అనే రసాయనిక వస్తువు శరీరంలో ఫోలిక్ ఏసిడ్ ఏర్పడకుండానూ, ఏర్పడినా వినియోగం పొందకుండానూ అడ్డుపడుతుంది. కాని కొన్ని దుష్టజీవకణముల (కేన్సరు, ల్యుకీమియావంటి వ్యాధులలో కనిపించేవి) వృద్ధిని, యీ మందులు ఆరికడతవి. అందువల్ల ఆ వ్యాధులలో వాటిని వాడక తప్పదు. అప్పుడు ఫోలిక్ ఏసిడ్ కాంప్లెక్సు లోపం ఏర్పడకుండా శ్రద్ధ తీసుకోవాలి.

విటమిన్ బి$_{12}$:

లివరు సారం నుండి యీ వస్తువు వేరుచేయబడింది. కొద్ది పరిమాణా ములలో యిది మాంసము, పాలు, చీజ్, గ్రుడ్లు, చేపలు—వీటిలో వుంటుంది. ప్రాథమిక విషపాండువు (Pernicious Anaemia)లో బి$_{12}$ చాలా ఉపయోగకరమైన మందు. ఇది అన్నిరకముల ఎనీమియా లనూ నివారిస్తుంది. అంతేకాదు, ఇది పాండురోగజనితములైన వెన్ను పాము మార్పులను కూడా నిరోధిస్తుంది. మెదడుతో పనిచేసేవారిలో మేధోస్తోమతను యిది పెంపొందిస్తుందని అనుభవంవల్ల తేలింది. ఎదగని పిల్లలను యీ విటమిన్ ఎదిగేటట్లు చేస్తుంది. దీనికి 'సయనో కోబాల్ ఎమైన్' (Cyano-cobal amine) అనే పేరు కూడా వున్నది.

విటమిన్ 'సి':

విటమిన్ 'సి' రసాయనికనామం ఏస్కోర్బిక్ ఏసిడ్ (Ascorbic Acid). ఇదీ జలద్రావణక వస్తువే. వేడివల్ల యిది మార్పు చెందదు. జీవిత కాలంలో సర్వధాతువులలోనూ వృక్ష జంతు విచక్షణ లేకుండా విటమిన్ 'సి' వుంటుంది. కాని అధికంగా రసమున్న ఫలములలోనూ, పచ్చని ఆకు కూరలలోనూ, బంగాళా దుంపలు, కేబేజీ, టర్నిప్‌లలోనూ ఎక్కువగా వుంటుంది. శరీరం అసంఖ్యాక జీవకణములతో ఏర్పడింది గదా! గోడలో యిటుకలను, సిమెంటు కలిపి వుంచినట్లుగా శరీరంలో జీవకణములను, ఒక వస్తువు కలిపి వుంచుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపం ఆ వస్తువును జీర్ణింప జేస్తుంది. అప్పుడు, ధాతువులు కచ్చికలాగా విచ్చిపోతూ వుంటవి. మాన వులలో యీ విటమిన్ లోపం 'స్కర్వీ' (Scurvy) అనే వ్యాధిని కలి గిస్తుంది. ఈ వ్యాధిలో చిగుళ్ళవెంట రక్తం కారడం, పళ్ళు కదలడం, గాయములు మానక పోవడం, చిన్నపిల్లలలో 'పెరిఆస్టియం' క్రింద రక్త స్రావం జరగడం, దీర్ఘాస్తులలో ఎపిఫైసిస్ విడిపోవడం సంభవిస్తుంది. అస్థి సంధులలో రక్తస్రావం జరిగి 'యిన్‌ఫ్లేం' అవుతవి. అక్కడ నొప్పి

ఏర్పడడం, ఆ ప్రదేశములు వేడిగా వుండడం యిందువల్లనే. కేపిలరీలు మరీ దుర్బలములై చిట్లిపోవడం యీ రక్తస్రావానికి కారణం. విటమిన్ 'సి' శల్యాభివృద్ధికీ, అస్థివృద్ధికీ అవసరమైనందున, దాని లోపం చిన్న పిల్లల ఎముకలలో చాలా మార్పులు కలిగిస్తుంది. ఆ ఎముకలలో మజ్జా ధాతువు అనుబంధ ధాతువుగా మారి, రక్తోత్పత్తికి భంగం కలుగుతుంది. ఎముకలు పొడుగెదగవు. పెరిఆస్టియం మందమై ఎముకలు లావెక్కుతవి. ఎముకలను అంటివుండవలసిన 'పెరిఆస్టియం' వదులై ఊడిపోతూ వుంటుంది.

విటమిన్ 'డి' :

ఈ విటమిన్ ఎర్గోస్టిరాల్-7-డి-హైడ్రో-కొలిస్టిరాల్ అనే రెండు స్టెరాల్ జాతికి చెందిన రసాయనిక వస్తువులనుండి తయారవుతుంది. 'స్టిరాలు' (Sterols) లు కొవ్వులవంటి పదార్థములు. కొలిస్టిరాల్ యీ జాతికి చెందిన వస్తువే. విటమిన్ 'డి' పేరుతో దరిదాపు 20 రసాయనిక స్వరూపములు గల వస్తువులున్నవి. అందులో కేల్సిఫెరాల్ (Calciferol) అన్నది అతిముఖ్యమైనది. మానవుల చర్మం, సూర్య రశ్మికి గురి అయినప్పుడు, అందులో వుండే అల్ట్రావైలెట్ కిరణప్రభావం వల్ల విటమిన్ 'డి' తయారౌతుంది.చేపనూనెలో విటమిన్ 'డి'వున్నది. ఇది కాక,కల్పరీతిగా (Synthesis)దీనిని కృత్రిమంగా తయారుచేస్తున్నారు. విటమిన్'డి'శరీరంలో కేల్షియం,ఫాస్ఫరసుల మెటబాలిజమును శాసిస్తుంది. విటమిన్ 'డి' కీ, పేరాథైరాయిడ్ గ్రంథులకూ సంబంధం వున్నది. ఈ రెంటికీ, శరీరవృద్ధికీ సంబంధం వున్నది. విటమిన్ 'డి' లోపం, అస్థిధాతువుల మార్పుకు కారణం అవుతుంది. అందువల్ల చిన్నపిల్లల ఎముకలలో కేల్షియం తగ్గి, ఎముకలు లేతపుల్లలలాగా వంగి సగం విరుగుతవి. పెద్ద వారిలో ఎముకలలో రంధ్రములు ఏర్పడతవి. ఈ స్థితిని 'ఆస్టియోపోరోసిస్' (Osteo-porosis) అంటారు. విటమిన్ 'డి' లోపం మరీ అధికమైతే ఎముకలే మెత్తబడిపోతవి. ఈ వ్యాధిని 'ఆస్టియోమలేసియా'

అంటారు. (ఆస్టియో = అస్థిసంబంధమైన, మలేసియా = మెత్తబడడం. ఇది గ్రీకు మాట.) రికెట్సులో ఎముకలు వంగిపోతవి. 'ఆక్సిపిటల్' ఎముక ఫలకాకృతి పొంది, తన బహిర్వలయతను (Convixity) కోలు పోతుంది. తల ఎముకలు కేల్షియం రహితములౌతవి. పక్కకొస్తులు (Ribs) వంగి, స్టెర్నం ముందుకు పొడుచుకుని వస్తవి. ప్రక్కఎముకలు బద్దలలాగా వుండక, వాటి గతితో బుడిపెలు ఏర్పడతవి. వక్షపంజరము సహజాకృతిని కోలుపోయి, ఊపిరితిత్తులు గాలితో పూర్తిగా పూరింపబడవు. వెన్ను వంపులు దిరుగుతుంది. దొడ్డికాళ్ళు, దొడ్డిచేతులు ఏర్పడతవి.

విటమిన్ 'డి' అవసరమైనా అతిగా తీసుకున్నప్పుడు విషంగా పరిణమిస్తుంది. అప్పుడు యూరియా రక్తంలో పేరుకొని 'యురీమియా' (Uremia) అనే వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. శరీరంలో నిర్జలస్థితి యేర్పడుతుంది. కిడ్నీలలో కేల్షియం ముద్దలు పేరుకున్నందున ఇల్లా జరుగుతుంది. కేల్షియం యితర అంగములలోకి కూడా రక్తం ద్వారా పోయి అక్కడ పేరుకుంటుంది.

విటమిన్ 'ఇ' :

ఈ విటమిన్ వంధ్యాత్వమును (Sterility) నివారిస్తుంది. ఫేటీ డీ జెనరేషన్ రాకుండా కాపాడుతుంది. ఇది బహు రసాయనిక రూపములు కలది. ఇది ఒక తైలవస్తువు. అందువల్ల మేదోద్రావణకములతో కరుగుతుంది (Fat-soluble). ఇది గోధుమాంకురంతోనూ, ఎర్ర వడ్లతోనూ, ఓట్ మీల్ లోనూ, సార్డిన్ అనే ఒకజాతి చేపలలోనూ, గుడ్లలోనూ వుంటుంది. కాని యీ మధ్య యీ విటమినును కల్పవిధానంతో తయారు చేస్తున్నారు. ఆ విధంగా తయారైన వస్తువునే ఉపయోగిస్తున్నారు. పైన వివరించిన ఫలితముల నివ్వడమే గాక, విటమిన్ 'ఏ'-విటమిన్ 'బి' సముదాయములు జీర్ణనాళముతో నశించిపోకుండా విటమిన్ 'ఇ' కాపాడుతుంది. జీవకణములు పరిపక్వములు కావడానికీ, ప్రత్యేక విధులు నిర్వహించడానికై ప్రత్యేక విభజనలు పొందడానికీ యిది

కారణమని కొందరి భావన. దీని లోపంవల్ల మానవుల్లో ఏ దుష్ఫలితము లేర్పడతవో ఇంకా తేలలేదు. కాని తరుచు గర్భస్రావములయినప్పుడూ, గర్భకాలంలో విషజనితములయిన వ్యాధులు ఏర్పడ్డప్పుడూ (Toxaemias of Pregnancy), కండర కార్శ్యము (Muscular Atrophy) ఏర్పడినప్పుడూ విటమిన్ 'ఇ' మంచి ఫలితములను కలిగిస్తుంది.

విటమిన్ 'ఎఫ్':

నిజానికి యీ విటమిన్ అనేక ఫేటీ ఏసిడ్ల కూటమి అని చెప్పవచ్చును. ఈ విటమిన్ లోపంవల్ల డెర్మటైటిస్, బట్టతల, కిడ్నీలో కేల్షియం చేరడం, నెక్రోసిస్ సంభవిస్తవి. ఎగ్జిమా అనే చర్మవ్యాధి గల వారికి యీ విటమిన్ యిస్తే, అది మానిపోతుంది.

విటమిన్ 'కె':

ఇదీ తైలద్రావణక వస్తువే! ఇతర విటమిన్లలాగే దీనినీ కల్పరీత్యా తయారుచేస్తున్నారు. ఆల్ఫాల్ఫా అనే చెట్టులోనూ, స్పైనాచ్, కాలీఫ్లవర్, కేబేజీ, కేరట్, ఆకులు, టొమేటోలు మొదలయిన శాకముల లోనూ విటమిన్ 'కె' వున్నది. నెత్తురు సహజంగా గడ్డ కట్టడానికి విటమిన్ 'కె' అవసరం. రక్తఘనీకరణానికి అవసరమైన ప్రోత్రాంబిన్ ఉత్పత్తిలో యిది సహకరిస్తుంది. దీని లోపం ప్రోత్రాంబిన్ లోపమును కలిగించి, రక్తస్రావాలకు కారణమౌతుంది. లివరు వ్యాధులలో ప్రేగుల్లో నుంచి విటమిన్ 'కె' ఆహరింపబడదు.

విటమిన్ 'పి':

ఇది కేపిలరీల గోడలు బలంగా వుండేటట్లు చేస్తుంది. దీని లోపం కేపిలరీ గోడలు తరుచు చిట్లడానికి కారణమై, చర్మాధరప్రదేశములలో చిన్న చిన్న రక్తస్రావములు జరిగి, అవి చుక్కలలాగా ఏర్పడడానికి కారణమౌతుంది. ఆ చుక్కలను పెటీకియె (Petechiae) అంటారు.

ఇన్‌ఫ్లమేషను (Inflamation)

'ఇన్‌ఫ్లమేషను' అన్న లేటిన్ మాటకు 'నిప్పంటించుట' అని అర్థము. ఫ్లేం (Flame) అంటే మంట. మంట ఎర్రగా వేడిగా వుంటుంది. 'ఇన్‌ఫ్లేం' అయిన భాగములుకూడా ఎర్రగా వేడిగా వుంటవి.

ఇన్‌ఫ్లమేషనుకు కారణములు ప్రధానంగా (1) క్రిమిదోషము, (2) భౌతికశక్తులు, (3) పరాయి వస్తువులు (4) అపాయము.

ధాతువులు పైన వివరించిన కారణములకు గురి అయినప్పుడు, వాటిలో కలిగే రియాక్షనును ఇన్‌ఫ్లమేషను అనవచ్చును. ఈ రియాక్షన్ (Reaction) అనేక వికృతుల ద్వారా ప్రదర్శితమౌతుంది.

టిష్యూలను అతిగా ఉద్రేకింపజేసేదో, ప్రేరేపింపజేసేదో, ఇన్‌ఫ్లేం చేసేదో అయిన వస్తువును 'ఇరిటెంటు' (Iritant) అంటారు.

ధాతువు, ఇరిటెంటు ప్రభావానికి గురి అయినప్పటినుంచీ, దానిని వెలికి పంపడానికీ, ప్రమాదరహితంగా చేయడానికీ, ఇరిటెంటు ప్రభావం వల్ల నశించిన ధాతుభాగమును పునఃరుత్పత్తిచేయడానికీ, ధాతువులో కొన్ని వికృతులు ఒక క్రమంలో జరుగుతవి. ఈ వికృతుల సముదాయమును, దాని ఫలితమును ఇన్‌ఫ్లమేషను అని నిర్వచించవచ్చును.

రోగములలో అధికసంఖ్య ఇన్‌ఫ్లమేషనువల్ల కలిగేవే! ఇందుకు కారణములు :

(1) క్రిమిదోషము:—అంటే, బేక్టీరియా (Bacteria), రికెట్సియా (Ricketsia), వైరస్ (Virus), ఫంగస్ (Fungus),

పేరసైట్ (Parasite) జాతికి చెందిన ప్రాణులు శరీరధాతువులలో ప్రవేశించడము.

(2) వేడి, శీతలత్వము, కాంతి, విద్యుచ్ఛక్తి కొన్ని కిరణములవంటి శక్తిప్రభేదములకు ధాతువులు గురి కావడము.

(3) పరాయి వస్తువులు:—ఇవి రసాయనిక వస్తువులు కావచ్చును. కాలిలో ముల్లు విరిగి అది బయటికి రానప్పుడు, దాని చుట్టూ ఇన్‌ఫ్లమేషను యేర్పడి, చీము పట్టి, ఆ చీము ద్వారా ఆ ముల్లు అనే పరాయి వస్తువు బయటికి పంపబడుతుంది.

(4) అపాయము:—దెబ్బలు తగిలినప్పుడు ఇన్‌ఫ్లమేషను ఏర్పడుతుంది.

ఇన్‌ఫ్లమేషన్ ఏర్పడడానికి కారణం ఏదైనా, అందువల్ల ఏర్పడే దుష్ఫలితం ఒక్కటే: అది ధాతునాశనము.

ఇన్‌ఫ్లమేషనుకు ఫలితంగా నాశనమైన ధాతువో, అని జీర్ణించినందువల్ల ఏర్పడిన వస్తువో పరిసరములలో వుండే ఆరోగ్యధాతువులను ఇరిటేట్ చేస్తవి. అందువల్ల వాటిలోనూ మార్పులు జరుగుతవి. ధాతునాశనానికి ఫలితంగా యేర్పడే ఆ వస్తువేదో, దాని స్వరూపమెట్టిదో శాస్త్రజ్ఞులు యింకా నిర్ణయించలేరు. కాని నశించే ధాతువునుండి, ఒక వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుందనీ, ఆ వస్తువు ప్రభావంవల్ల పరిసర ధాతువులలో మార్పులు జరుగుతవనీ చాలామంది రోగశాస్త్రజ్ఞులు భావిస్తున్నారు. అది హిస్టమైన్ (Histamine) అనే వస్తువు కానీ, దానివంటి మరొక వస్తువు గానీ అయివుండవచ్చునని కొందరు భావిస్తున్నారు.

కందిరీగ కుట్టినచోట దద్దు లెక్కుతుంది. చర్మమునకు గానీ, మ్యూకస్ మెంబ్రేనుకు గానీ అపాయం ఏర్పడ్డప్పుడు హిస్టమైన్ అనే వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుందనీ, దాని ప్రభావంవల్ల శరీరధాతువులలో అనేక

మార్పులు కలుగుతవనీ చాలామంది విశ్వాసం. ఆ హిస్టమైన్ ప్రభావమును నిర్మూలించే ఔషధములను 'ఏంటీ-హిస్టమైనులు' (Anti Histamines) అంటారు.

హిస్టమైన్ ప్రభావంవల్ల, కేపిలరీల గోడలలో వుండే రంధ్రములు పెద్దవై, వాటి ద్వారా అంతకు ముందు పోలేని వస్తుకణములు, కేపిలరీల లోకి పోవడానికీ, కేపిలరీలనుండి వెలుపలకు రావడానికీ వీలు కలుగుతుంది. ఇన్ఫ్లేం అయిన ధాతువులలో జరిగే మొదటి మార్పు యిదే! ఇందువల్ల హిస్టమైన్ ఉత్పత్తి ఇన్ఫ్లమేషనుకు కారణమనే భావన యేర్పడ్డది.

ఇన్ఫ్లమేషనువల్ల నశించే ధాతువులో రక్తంలో వున్న ల్యూకో సైటులను ఇన్ఫ్లేం అయిన ప్రదేశాలకు ఆకర్షించే వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఆ వస్తువును 'ల్యూకోటేక్సీన్' (Lucotaxine) అంటారు. ఇది ఒక ప్రోటీన్ ప్రభేదము. దీనికి హిస్టమైనుకు ఉండే లక్షణాలేమీ వుండవు. ల్యూకోటేక్సీన్ అన్నిరకములైన ల్యూకోసైటులను ఆకర్షించదు. పాలిమార్ఫల్యూకోసైటులను అది ఎక్కువగా ఆకర్షిస్తుంది.

ఇన్ఫ్లేం అయిన ధాతువులలో నాలుగు సూక్ష్మవికృతులు ప్రధానంగా జరుగుతవి. అవి:—

(1) ధాతునాశనము, (2) ల్యూకోటేక్సీన్ ఉత్పత్తి, (3) దాని ప్రభావంవల్ల కేపిలరీ గోడలలో వుండే రంధ్రములు విస్తరించడం, (4) పై వికృతులవల్ల కలిగే మరికొన్ని మార్పులు.

శరీరంలో ఎక్కడ ఇన్ఫ్లమేషను యేర్పడినా యీ మార్పులే జరుగుతూ వుంటవి.

ఒక అంగములో ఇన్ఫ్లమేషను యేర్పడ్డప్పుడు ఆ అంగముయొక్క గ్రీకు నామమునకో, లేటిన్ నామమునకో 'ఐటిస్' (Itis) అనే మాటను చేరిస్తే, ఆ అంగము యిన్ఫ్లేం కాగా యేర్పడిన వ్యాధి పేరు ఏర్పడు

తుంది. ఉదాహరణంగా—ఎప్పెండిక్సులో ఇన్‌ఫ్లమేషనును 'ఎపెండిసైటిస్' అంటారు. బ్రాంకస్ ఇన్‌ఫ్లమేషనును 'బ్రాంకైటిస్' అంటారు. కోలన్ యిన్‌ఫ్లమేషనును 'కోలైటిస్' అంటారు.

అన్నిరకములైన ఇన్‌ఫ్లమేషనులు, అందరిలోను ఒకే తీవ్రత గలవిగా వుండవు. ఆ తీవ్రత అనేక పరిస్థితులమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఆ పరిస్థితులు:—

(1) ఇన్‌ఫ్లమేషనుకు కారణమైన వస్తువుయొక్క పరిమాణము స్వభావము.

(2) దాని కేంద్రీకరణము (Concentration).

(3) ఇన్‌ఫ్లమేషనుకు గురి అయిన ధాతు స్వభావము.

(4) రోగిలో, రోగకారక వస్తువును ఎదుర్కొనగల రోగనిరోధక శక్తి. ఇది అందరిలోనూ ఒకేమాదిరిగా వుండదు. దీనిని 'రెసిస్టెన్సు' (Resistance) అంటారు.

(5) రోగిలో రోగకారకశక్తికి లోబడిపోయే గుణము. ఈ గుణమును 'ససెప్టిబిలిటీ' (Susceptibility) అంటారు.

(6) రోగియొక్క శరీరదార్ఢ్యత.

పై కారణములనుబట్టి ఇన్‌ఫ్లమేషను తీవ్రత పరిణామము మారుతూ వుంటవి.

వివిధ కోశములలోనూ, వాటి భాగములలోనూ ఇన్‌ఫ్లమేషను ఏర్పడినప్పుడు ఏర్పడే అసంఖ్యాక లక్షణములనూ వికృతులనూ వివరించడం యీ చిన్నపుస్తకంలో సాధ్యంకాదు. ఆయా కోశముల వ్యాధులను చర్చిస్తున్నప్పుడు, ఆ వివరణ జరుగుతుంది. ప్రస్తుతం 'ఇన్‌ఫ్లమేషన్' అనే రోగప్రక్రియ (Pathological Process) ప్రధాన లక్షణములు మాత్రమే యిక్కడ వివరిస్తాను.

ఇరిటెంట్లవల్ల ఇన్‌ఫ్లమేషన్ యేర్పడుతుందని యిదివరకే తెలుసు

కున్నాము. 'హైడ్రోక్లోరిక్ ఏసిడ్' ఒక యిరిటెంటు. దుర్బలమైన హైడ్రోక్లోరిక్ ఏసిడ్ (Dilute Hcl) జఠరాశయంలో ఉత్పత్తి అవుతున్నది. అందువల్ల జఠరాశయపు మ్యూకస్ మెంబ్రేనుకు ఏ విధమైన ప్రమాదమూ కలగడంలేదు. కాని ఆ ద్రావకమే అత్యధికంగా ఉత్పత్తి అయినప్పుడు, జఠరాశయంలో వ్రణములు (Ulcers) ఏర్పడుతున్నవి. క్రిములూ, వాటినుండి ఉత్పన్నములైన విషవస్తువులూ కూడా ఇరిటెంట్లే. రసాయనికమైన ఇరిటెంట్లలో బలభేదమునుబట్టి ఇన్ఫ్లమేషను ఉధృతం మారుతున్నట్లే క్రిములయొక్క విషతీవ్రతనుబట్టి, అందువల్ల ఏర్పడే ఇన్ఫ్లమేషన్ తీవ్రత మారుతూ వుంటుంది. క్రిములలో చాలారకములు, వాటిలో చాలా శాఖాభేదములు వున్నవి. ఇవన్నీ వివిధ పరిస్థితులలో వివిధ తీవ్రతలు గల ఇన్ఫ్లమేషను కలిగించవచ్చును.

'ఇన్ఫ్లమేషన్' అనే రోగప్రక్రియ గతీ, కారణం ఒకటిగానే వున్నా, ఇన్ఫ్లేం అయిన టిష్యూలనుబట్టి దాని ఫలితములు భేదిస్తూ వుంటవి. మొగమ్మీద రాచుకుంటే సుఖంగా ఉండే టాల్కం పౌడరు, ఊపిరితిత్తులలోకి పోతే అక్కడ ఇన్ఫ్లమేషనును ఏర్పరుస్తుంది.

గానోకాకస్ అనే క్రిమి, కంట్లోనో, యురెత్రాలోనో ప్రవేశించినప్పుడు తీవ్రమయిన ఇన్ఫ్లమేషన్ కలిగిస్తుంది. ఆ క్రిమినే చర్మంమీద వేసి రుద్దినా అక్కడ ఇన్ఫ్లమేషన్ యేర్పడదు. కొన్ని క్రిముల ధాటికి కొన్ని ధాతువులు తేలికగా లొంగిపోతవి. క్షయ క్రిమికి లింపు ధాతువు, టైఫాయిడ్ క్రిమికి రెటిక్యులో-ఎండోథీలియల్ జీవకణములూ, వైరసులకు లివరూ, నరాశయ భాగములూ తేలికగా లొంగిపోతవి.

ప్రతి వ్యక్తిలోనూ కొంత రోగనిరోధకశక్తి (రెసిస్టెన్స్)వుంటుంది. కొందరిలో కొన్ని రోగకారణములకు ఒక రకమైన సౌముఖ్యత (ససెప్టిబిలిటీ) వుంటుంది.

ఈ రోగనిరోధకశక్తీ, రోగసౌముఖ్యమూ వివిధ వ్యక్తులలో

వేరుగా వున్నట్లే, వివిధ జాతులలోనూ వేరు వేరుగా వుంటవి. నీగ్రోలు, అమెరికాలో వుండే రెడ్ ఇండియనులు, క్షయవ్యాధికి గురి అయినంత తేలికగా శ్వేతజాతీయులు కారు. తెల్లవారు ఒక మలేరియా క్రిమి ప్రభేదానికి గురి అయినట్లుగా, నీగ్రోలు కారు. ఇల్లాగే జాత్యము (Sex), వయస్సు, ఆహారవిహారములు (Diet etc;) ఇన్ఫ్లమేషన్ గతిని, వివిధ వ్యక్తులలో వివిధ కాలాల్లో మారుస్తూ వుంటవి. శీతోష్ణస్థితులు, మానసికోద్రేకములు, ఇన్ఫ్లమేషన్ గతిని మారుస్తూ వుంటవి. మంచులోనూ, వర్షంలోనూ తడిసినవారిలో కొందరికి, ముందు జలుబు, తరవాత శ్వాసకోశరోగములు ఏర్పడవచ్చు. అల్లాగే, ఆల్కహాలు అధికంగా సేవించేవారికి, శ్వాసకోశవ్యాధులు తేలికగా వస్తవి. మానసిక వైపరీత్యములకు, ఉద్రేకములకు, ఇన్ఫ్లమేషనుకు, చాలా సన్నిహిత సంబంధం ఉన్నది. మనోవ్యథ శరీరంలో రోగనిరోధకశక్తిని తగ్గిస్తుంది. సంతోషం అధికం చేస్తుంది. 'సంతోషం సగం బలం' అన్న ప్రసిద్ధవాక్యం శాస్త్రీయమైన ఆధారం కలది. తైరాయిడ్ వ్యాధీ, 'లుకీమియా', 'మధుమేహము' వున్నవారికి మనోవ్యథలు యేర్పడితే వారి స్థితి మరీ చెడిపోతుంది.

ఋతుభేదాలకీ, కొన్ని రోగాలకూ సంబంధం వున్నది. వేసవిలో జఠరాశయ వ్రణములు త్వరగా ఏర్పడతవి. శీతకాలంలో తేలికగా నెమోనియా, జలుబు ఏర్పడతవి. మశూచి, మసెల్సువంటి చర్మప్రకోపక వ్యాధులు గ్రీష్మకాలంలో అధికంగా వస్తవి.

అంతకుముందు దుర్బలస్థితిలో శరీరగతంగా వున్న వ్యాధి, రోగిలో రోగనిరోధకశక్తిని తగ్గిస్తుంది. కిడ్నీలలో ఇన్ఫ్లమేషనుతో (ఈ స్థితిని నెఫ్రైటిస్ అంటారు) బాధపడేవారు తేలికగా నెమోనియా క్రిమికి బలి అవుతారు. మధుమేహంతో బాధపడే వారిలో రాచపుళ్ళు తేలికగా ఏర్పడతవి. మలేరియాలో ఏర్పడే రక్తక్షీణతవలన అనేకం యితర వ్యాధి క్రిములకు శరీరం తేలికగా లొంగిపోతుంది.

నైరికధాతువు క్షీణగతిలో వున్నప్పుడు అనేక అంగములు తేలికగా

క్రిమిదోషానికి గురి అవుతవి. ధాతువు ఆహారంతో మునిగి తేలుతున్నా ఆ ఆహారమును స్వీకరించమనే ఆదేశం నరముల ద్వారా మెదడునుంచి వస్తేనే గాని, ఆ ధాతువు ఆ ఆహారాన్ని స్వీకరించదు. నైరికవ్యాధులలో యీ 'ఆదేశాలు' రాక, ధాతువులు ఆహారం స్వీకరించక, దుర్బలములై వుంటవి. ఆ స్థితిలో అవి, ఇన్ఫ్లమేషనుకు తేలికగా గురి అవుతవి. స్పైనల్ కార్డుకు అపాయం కలిగినప్పుడు ముందు మూత్రబంధనము, తరువాత మూత్రాశయంలో ఇన్ఫ్లమేషను ఏర్పడతవి.

అంతకుముందు రోగనిరోధకశక్తిలేనివారు, కొన్ని ప్రక్రియలవల్ల ఆ శక్తిని ఆర్జించుకోవచ్చును. ఏంటీ టైఫాయిడ్ వేక్సీను తీసుకున్న వారిలో, టైఫాయిడ్ జ్వరం రాదు. వచ్చినా ఉధృతంలో రాదు.

కొందరికి రోగనిరోధకశక్తి నైసర్గికంగానే వుంటుంది. రక్తంలో 'ప్రోపెర్డిన్' (Properdin) అనే ప్రోటీను విశేషము ఉంటుందనీ, అదీ మరొక వస్తువు చేరి సహజమైన రోగనిరోధకశక్తిని కలిగిస్తవనీ క్లా (Clough) అనే శాస్త్రజ్ఞుడు భావించాడు. దాని ఉత్పత్తి ఆర్జితమైన రోగవైముఖ్యంలాగా (Acquired Immunity) ఏంటిజెనుల మీద ఆధారపడదు. అది బేక్టీరియములను నాశనం చేస్తుంది. వైరసులను నిర్వీర్యములుగా చేస్తుంది. అసాధారణములైన ఎరిత్రో సైటులను (Abnormal R. B. C.) నాశనం చేస్తుంది. అయితే అది, కొన్ని కిరణముల ధాటికి నశిస్తుంది. కొన్ని శర్కరావిశేషములతో అది రసాయనికంగా సంయోగం పొందుతుంది.

ధాతువులలో ఇన్ఫ్లమేషను కలిగించే మార్పులనుబట్టీ, ఆ మార్పులుండే కాలమునుబట్టీ, ధాతువులలో ఏర్పడే వికృతులనుబట్టీ, ఇన్ఫ్లమేషనును ఎక్యూట్ (Acute తీవ్రము), సబ్-ఎక్యూట్ (Sub-acute కించిత్తీవ్రము), క్రానిక్ (Chronic దీర్ఘము) అని మూడు రకములుగా విభజించడం సాంప్రదాయసిద్ధము.

రక్తంలో అనేకరకములైన ల్యూకోసైటులు వుంటవి గదా! క్రిముల ధాటినిబట్టి, ఒక్కొక్క జాతి ల్యూకోసైటులు అధికంగా ఇన్ఫ్లేం అయిన ధాతువులోకి వస్తవి. పైన వివరించిన విభజన ఇన్ఫ్లమేషన్ వుండే కాలం మీద ఆధారపడదు. దానిని నిర్మూలించడానికై ధాతువులలో ప్రవేశించే ల్యూకోసైటులమీద, అవి ప్రవేశించే వేగంమీదా ఆధారపడి వుంటుంది. గడ్డలు, నెమ్మోనియా, రాచపుండు, ఎక్యూట్ ఇన్ఫ్లమేషనులు హఠాత్తుగా ఏర్పడతవి. ఇందులో పాలిమార్ఫ ల్యూకోసైటులు అధికంగా పాల్గొంటవి. ఇంతకన్నా కించిత్ తీవ్రస్థితిలో 'సబ్-ఎక్యూట్' ఇన్ఫ్లమేషను తటస్థిస్తుంది. ఇది అంత విరుచుకుపడుతూ రాదు. దీని నివారణలో యియోసినోఫిల్ ల్యూకోసైటులు అధికంగా పాల్గొంటవి. చర్మవ్యాధులు, 'ఎప్పెండిసైటిస్', పేరసైటులవల్ల కలిగే వ్యాధులు ఈ రకం ఇన్ఫ్లమేషనును ఏర్పరుస్తవి. క్రానిక్ ఇన్ఫ్లమేషన్ నెమ్మదిగా ఏర్పడి బహుకాలం వుంటుంది. ఇందులో లింఫోసైటులు, మానోసైటులు అధికంగా వుంటవి (సిఫిలిస్ నాలుగవదశ ఇందుకు మంచి ఉపమానం). పైన వివరించిన మూడు స్థితులలో ఏ స్థితిలోనైనా ఇన్ఫ్లమేషన్ ఆరంభం కావచ్చు. ఒక దశలో వున్న ఇన్ఫ్లమేషన్ అంతకన్నా తీవ్రస్థితిని అందుకోవచ్చును. అంతకన్నా మందస్థితినీ అందుకోవచ్చును.

ఇన్ఫ్లమేషన్లో మూడు ధాతుభాగములు ప్రధానపాత్ర నిర్వహిస్తవి. రక్తనాళికలు మార్పు చెందుతవి. జీవకణాధిక్యత ముఖ్యంగా ల్యూకోసైటుల ఆధిక్యత ఏర్పడుతుంది. రశి (Exudate) ఏర్పడుతుంది. దాని గతిలో భేదములు ఏర్పడతవి. దానివల్ల ఇతర ప్రదేశములలోనూ స్థానికంగానూ దుష్ఫలితములు ఏర్పడతవి. వీటిని గురించి బాగా తెలుసుకొందాము.

శరీరధర్మకాండలో ధాతుఖండము వర్ణింపబడింది. ధాతువులో

(1) జీవకణములు, (2) జీవకణాంతర్గత ప్రదేశము, అందులో వుండే ద్రవ పదార్థము, (3) కేపిలరీలు, (4) లింఫు నాళికలు, (5) నరము శాఖలు వుంటవి గదా!

ఒక ధాతు ఖండములో చాలా కేపిలరీలు, వాటికి సంబంధించిన ఆర్టీరియోలులు, వీన్యూలులూ వుంటవి. కాని ఒక ప్రదేశంలో వుండే రక్తనాళికలన్నీ పూర్తిగా వినియోగంలో వుండవు, కొన్ని కేపిలరీలలో రక్తమే వుండక ఖాళీగా వుంటవి. ధాతువులోకి ఒక యిరిటెంటు ప్రవేశించడం, రక్తనాళికల ద్వారానో లింఫునాళికల ద్వారానో జరగాలి. అల్లా ధాతువులో ఒక యిరిటెంటు ప్రవేశించగానే అది వున్న రక్తనాళిక సంకోచిస్తుంది. రక్తనాళిక గోడలలో వున్న నరజాలమును యీ ఇరిటెంటు యిరిటేట్ చేసినందువల్ల యీ పని జరగవచ్చును. ఆ ప్రమాదకర పదార్థం ధాతువులో ప్రవేశించకుండా చేయడానికి యీ పని జరగవచ్చును. కాని యీ రక్తనాళసంకోచము (Vascular Constriction) ఎంతోసేపు నిలవలేదు. కొంతకాలం కాగానే, ఆ ప్రదేశంలో వున్న యితర రక్తనాళికలన్నీ వ్యాకోచించి విస్తరించి రక్తపుష్కలములౌతవి. ముందు ఆర్టీరియోలులూ తరవాత వెయిను శాఖలూ తరవాత కేపిలరీలు—యీ క్రమంలో అవి విస్తరిస్తవి. ప్రారంభంలో రక్తనాళపు గోడలలో వున్న అనిచ్ఛాధీన కండరములు విషప్రభావంవల్ల సంకోచించినా, తర్వాత ఆ గోడలే శక్తిహీనములై (Paralysed), వాటి గోడలు సాగి, యీ పని జరుగుతుంది. రక్తనాళపు గోడకు అపాయం జరగగానే, హిస్టమైను, హిస్టమైను వంటి వస్తువు, ల్యూకోటేక్సిన్-యివన్నీ రక్తనాళముల గోడలమీద తమ ప్రభావాన్ని ప్రసరించవచ్చును. ఈ రక్తనాళ విస్తరణవల్ల అంతకు ముందు రక్తహీనములై వున్న కేపిలరీలన్నీ రక్తంతో నిండి విస్తరిస్తవి. అప్పుడు ఆ ప్రదేశం ఉబ్బుతుంది. అప్పుడు ఆ ధాతువు 'ఇన్‌ఫ్లేం' అయినది అంటాము.

పైన వివరించిన మార్పులకు ఫలితంగా ఇన్‌ఫ్లేం అయిన ధాతువులో

నాలుగు ప్రధాన లక్షణములు కనుపిస్తవి. అవి (1) వాపు—ఒక ప్రదేశంలో అసాధారణమైన ఉబ్బరింపు ఏర్పడడమును వాపు అంటాము. ఒక ప్రదేశంలో జీవకణములు అతివృద్ధి చెందినప్పుడు అక్కడ కణితి ఏర్పడుతుంది గదా! ఆ కణితిని 'ట్యూమరు' (Tumour) అంటారు. అసాధారణమైన ఉబ్బరింపు ట్యూమరు. ఇన్ఫ్లమేషనుతో ఏర్పడే ఉబ్బరింపూ అసాధారణమైనదే. అందువల్ల, దానినీ 'ట్యూమరు' అంటారు.

(2) ఇన్ఫ్లేం అయిన ప్రదేశములలో రక్తనాళములు ఉబ్బి-అవి రక్తపుష్కలములైనప్పుడు, ఆ ప్రదేశం ఎర్రబడిపోతుంది గదా! 'రూబార్' (Rubor) అన్న లేటిన్ మాటకు ఎర్రని అని అర్థము. రక్తంవల్ల ధాతువు ఎర్రబడడమును 'రూబార్' అంటారు.

(3) రక్తపు శీతోష్ణస్థితి ధాతువుల శీతోష్ణస్థితికంటె అధికంగా వుంటుంది. 'ఇన్ఫ్లేం' అయిన ధాతుఖండంలో హఠాత్తుగా రక్తాధిక్యత యేర్పడినప్పుడు ఆ ప్రదేశంలో వెచ్చదనం అధికమౌతుంది. కేలార్ (Calor) అన్న లేటిన్ మాటకు 'వేడి' అని అర్థము. అందువల్ల యీ లక్షణమును కేలార్ అంటారు. ఉష్ణమును కేలరీలతో కొలుస్తారు గదా! యీ కేలరీ అన్న మాట కేలార్ నుంచి యేర్పడినదే.

(4) ఇన్ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో రక్తాధిక్యతవల్ల యేర్పడిన ఉబ్బువల్ల అక్కడ వుండే నరాగ్రములకు ఒత్తిడి తగిలి బాధ ఏర్పడుతుంది. డోలార్ (Dolor) అంటే లేటిన్ భాషలో 'బాధ' అని అర్థము. ఇన్ఫ్లేం అయిన భాగంలో ఏర్పడే బాధను డోలార్ అంటారు. ఈ విధంగా (1) వాపు (Tumour), (2) ఎరుపు (Rubor), (3) వేడిమి (Calor), (4) బాధ (Dolar)-యీ నాలుగూ ఇన్ఫ్లమేషన్ ప్రారంభదశలో ఏర్పడే ప్రధాన లక్షణములు. కాని తెలుగులో ఇన్ఫ్లమేషనును వాపు అనే అంటాము. ఉబ్బినదల్లా వాపు కాదు. ఇన్ఫ్లమేషను లక్షణములన్నీ శగ గడ్డ ఏర్పడినప్పుడు గమనించవచ్చును.

రక్తనాళముల విస్తరణవల్ల పరిధి నిరోధం (Peripheral Resistance) తగ్గి, రక్తం తేలికగా ఇన్ఫ్లేం అయిన భాగంలోకి పరుగెత్తుతుంది. కాని త్వరలోనే ఇన్ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో పీడనశక్తి అధికమై రక్తప్రవాహ వేగం తగ్గిపోయి, రక్తం గడ్డకట్టే స్థితి యేర్పడుతుంది. ఈ రక్తప్రవాహాధిక్యతతో, ల్యూకోసైటులు అత్యధిక సంఖ్యలలో ఇన్ఫ్లేం అయిన ప్రదేశానికి చేరతవి. అటువంటి ప్రదేశంలో జీవకణముల పైపొరలు చిట్లి-వాటిలో ద్రవమూ ఇతర కణములూ ఎక్కువగా ప్రవేశించి, అవి ఉబ్బుతవి. అనేక జీవకణములు ఉబ్బి వాపు ఏర్పడుతుంది.

సాధారణంగా రక్తనాళములలో ప్రవహించే రక్తమంతా ఒకే తీరుగా వుండదు. రక్తాణువులు అధికంగావున్న రక్తం, కేంద్రభాగంలోనూ, ప్లాస్మా పరిధి ప్రదేశంలోనూ ప్రవహిస్తూ వుంటుంది. ఇందువల్లనే చర్మం కొట్టుకుపోయినప్పుడు (Abraded) రసి కారుతుంది గాని రక్తం బయటికి రాదు. ఇన్ఫ్లమేషన్ అధికమైన కొద్దీ రక్తనాళములకు వత్తిడి తగిలి, యీ ప్రవాహ భేదం అంతరించిపోతుంది. రక్తనాళికల గోడలు చిట్లి, ప్లాస్మా, అందులో వుండే ఏల్బ్యుమిన్, గ్లోబ్యులిన్, ఫైబ్రినోజెన్ వంటి వస్తువులు టిష్యూలోకి ప్రవేశిస్తవి.

ఇన్ఫ్లమేషన్ యొక్క ఆరంభ దశలో ఆ ప్రదేశం క్షారగుణము (Alkaline) కలదై వుంటుంది. క్రమంగా అక్కడ క్షారగుణం మారి, ఆమ్లగుణం యేర్పడుతుంది. క్షారగుణం వున్నప్పుడు, ల్యూకోటేక్సిన్ అధికంగా వుంటుంది. కాని, విషప్రభావంవల్ల జీవకణములు జీర్ణించినందున ఆమ్లగుణం ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు అందులో 'ఎగ్జ్యుడిన్' (Exudin) అనే వస్తువు ఉత్పత్తి అవుతుంది. అందువల్లనే 'నెక్రోసిన్' (Necrocin) అనే పదార్థం కూడా ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఈ నెక్రోసిన్ ధాతువులో జీవకణములను చంపివేస్తుంది. 'నెక్రోస్' (Necros) అంటే మరణము. ఈ వస్తువు రక్తనాళముల ద్వారా శరీరమంతటా వ్యాపించి తన విషప్రభావమును శరీరమంతటా వ్యాపింపజేస్తుంది.

రక్తనాళముల గోడలలో రంధ్రములు పెద్దవై, వాటి ద్వారా సాధారణ స్థితిలో వెలికిపోని ల్యూకోసైటులు నాళాంతరాళములనుండి పరిసర ధాతువులోకి ప్రవేశిస్తవి. ల్యూకోసైటులు ఎమీబాల లాగా తమ శరీరముల రూపములను మార్చుకుంటూ దొర్లుతూ బయటికి పోతవి. వాటి వెంట ఎరిత్రోసైటులు కూడా టిష్యూ జీవకణముల మధ్యకు పోతవి. ఇల్లా ల్యూకోసైటులూ, ఎరిత్రోసైటులూ, కేపిలరీ గోడలను దూసుకొనిపోవడమును 'డయాపెడిసిస్' (Dia-Pedesis) అంటారు. డయా (Dia) అంటే అడ్డంగా, పెడిసిస్ (Pedesis) అంటే దూకడం, వేసోస్ (Vasos) అంటే రక్తనాళము. వీటిని దాటి ల్యూకోసైటులు బయటికి పోతున్నవి గనుక ఈ సంఘటనకు 'ఎక్స్ట్రా-వేసేషన్' (Extra-Vasation) అని కూడా పేరు.

ఇన్ఫ్లమేషన్లో 'ఎగ్జ్యుడిన్' (Exudin) అనే వస్తువు తయారౌతుంది. దీని ప్రభావంవల్ల జీవకణములు జీర్ణించి జీవకణముల ఉపరిప్రదేశములమీదా, వాటి మధ్యప్రదేశములలోనూ నూతనంగా ఒక ద్రవ పదార్థము ఏర్పడుతుంది. ఆ పదార్థమును 'ఎగ్జ్యుడేట్' (Exudate) అంటారు. 'ఎక్స్' (Ex) అంటే బయటకు లేక గతించిన అని అర్థము. 'యూడేట్' అంటే చెమటపట్టు అని అర్థము. శరీరోపరిభాగములలో చెమట ఏర్పడినట్లుగా జీవకణోపరిభాగములలో 'ఎగ్జ్యుడేట్' ఏర్పడుతుందని భావన. ఎగ్జ్యుడేట్ ఏర్పడడమును 'ఎగ్జ్యుడేషన్' (Exudation) అంటారు.

ఎగ్జ్యుడేట్లో యీ క్రింది పదార్థములు ఉంటవి:

(1) ఒక ద్రవపదార్థము, (2) జీవకణములు, (3) మరణించిన ధాతుభాగములు. ఇన్ఫ్లమేషన్ లేకుండా యితర కారణములవలన ధాతువులకు వత్తిడి ఏర్పడి, రక్తనాళములను దాటి నిర్మలమైన ద్రవపదార్థము బయటికి రావచ్చును. దానిని 'ట్రాన్స్యుడేట్' (Transudate) అంటారు.

ఇన్ ఫ్లమేషన్: జీవకణములు

Cellular response in Inflamation):

శరీరంలో ఉండే జీవకణములు స్థావరములు, జంగమములు అని ఇదివరకే తెలుసుకున్నాము. రక్తంలో వుండే జీవకణములు జంగమములు Wandering), ధాతువులలో వుండే జీవకణములు స్థావరములు Fixed Cells). ఇన్ ఫ్లమేషనులో రక్తనాళికలనుండి ఎరిత్రోసైటులు, ల్యూకోసైటులు పరిసర ధాతువులోకి దొర్లుతవని తెలుసుకున్నాము. జీవకణముల పై పొరలు చిట్లి, సైటోప్లాజము పరాయివస్తు ప్రభావానికి గురియై శీర్ణించినప్పుడు, కొన్ని వస్తువులు ఉత్పత్తి అవుతవి. ఆ వస్తువులు రక్త ప్రవాహం ద్వారా యితర భాగములకు పోయినప్పుడు జ్వరమూ, తలనొప్పి, అపస్మారము, సంధించడమువంటి లక్షణములు ఏర్పడతవి. ఎగ్జ్యుడేట్ తో ధాతు మధ్యప్రదేశములు నిండి, నరాగ్రములకు వత్తిడి కలిగి బాధ కలుగుతుంది. ఈ ఎగ్జ్యుడేట్ లో కొద్ది మార్పులు చెందిన ప్లాస్మా Plasma), ల్యూకోసైటులూ (Leucocytes), నశించినవీ-జీర్ణిస్తున్నవీ అయిన జీవకణములూ, ఇన్ ఫ్లమేషను ప్రథమదశలో ఎరిత్రోసైటులూ వుంటవి. ఇవిగాక ఫైబ్రినోజన్ (Fibrinogen) అధికంగా వుంటుంది. రక్తనాళములలో జరిగిన మార్పులవల్ల అప్పటికే త్రాంబిన్ (Thrombin) ఏర్పడి వుంటుంది. (శరీరధర్మ కొండ చూడండి).

ఫైబ్రినోజనూ, త్రాంబినూ కలిసి, ఫైబ్రిన్ (Fibrin) తయారవుతుంది. ఈ ఫైబ్రిన్ చిన్న చిన్న వుండలుగా ఏర్పడి రక్తనాళికలయొక్క, లింఫునాళికలయొక్క మూతులను మూసివేస్తుంది. ఇన్ ఫ్లమేషను అనే రోగ ప్రక్రియ ఒక యిరిటెంటు ప్రభావంవల్ల కలుగుతున్నది గదా! శరీరంలో ప్రవేశించి, స్థానికంగా ఇన్ ఫ్లమేషనును కలిగించిన యీ యిరిటెంటు, రక్తప్రవాహంలో పడి, శరీరం అంతటా వ్యాపించకుండా, ఫైబ్రిన్ ఉండలు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో రక్తనాళికలను మూసి

వేసి, ఇన్ ఫ్లమేషన్ యితర ప్రదేశాలకు వ్యాపించకుండా నిరోధిస్తవి. ఈ ఫైబ్రినే దారములలాగా రూపొంది, ఆ దారములు అల్లిబిల్లిగా అల్లుకొని, ఒక వల యేర్పడుతుంది. ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఆగిపోయిన తరవాత, ఈ ఫైబ్రిన్ వల (Network)లో నూతన మాంసము ఏర్పడి 'మానడం' అనే ప్రక్రియ (Healing Process) ఆరంభమౌతుంది. ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడిన ప్రదేశము మ్యూకస్ మెంబ్రేను అయినప్పుడు కాలమ్నార్ జీవ కణములు (Columnar Cells) అధికంగా ఉత్పత్తి అయి, వాటినుండి మ్యూకస్ అధికంగా తయారవుతుంది.

ఎగ్జ్యుడేట్ (Exudate) ను ఆయుర్వేద పరిభాషలో 'క్లేదము' అంటారు.

ఎగ్జ్యుడేట్ కొన్ని పనులను నిర్వహిస్తుంది.

(1) ఇరిటెంటును పలచన (Dilute) చేసి, దాని బలమును తగ్గిస్తుంది.

(2) ఇరిటెంట్ల ప్రభావానికి గురి అయిన జీవకణములలో కొన్ని వస్తువులు తయారౌతవి. జీవకణములలో తయారయ్యే వస్తువులను, మెటబొలైటులు (Metabolites) అంటారు. వ్యాధిగ్రస్తములయిన జీవకణములలో తయారైన మెటబొలైటులు కూడా 'ఇరిటెంటులు' గానే పని చేస్తవి. వాటిని ఎగ్జ్యుడేట్ పలచనచేసి వాటివల్ల కలిగే యిరిటేషనును తగ్గిస్తుంది.

(3) ఎగ్జ్యుడేట్ ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఏర్పడిన ప్రదేశానికి, క్రిమిసంహారానికి కావలసిన ల్యూకోసైటులనూ, క్రిమికబళనానికి (Phagocytosis)ఫేగోసైటులనూ,రోగనిరోధక కణములనూ(Anti bodies), ఇతర జీవకణములనూ రప్పించి, వాటి విన్యాసానికి ఒక యుద్ధక్షేత్రంగా వినియోగపడుతుంది.

(4) ఈ మహాయుద్ధంలో ఉత్పత్తి అయిన విష పదార్థములను (Toxins) లింఫునాళముల ద్వారా వెలికి పంపడానికి దోహదం కలిగిస్తుంది.

ఇన్‌ఫ్లేం అయిన ప్రదేశానికి, ఇన్ని రకముల జీవకణములు రావడానికి కారణము, వాటిని ఆకర్షించే వస్తువులేవో ఆ ప్రదేశంలో ఉత్పత్తి కావడమే. ఈ ఆకర్షణను 'కీమోటేక్సిస్' (Chemotaxis) అంటారు.

రోగనివారణకై చిన్న చిన్న మోతాగులలో శరీరంలో ప్రవేశించిన ఔషధము, తిన్నగా రోగగ్రస్తమైన ధాతువుకు మాత్రమే పోతుంది. ఇల్లా పోవడానికి కారణం 'కీమోటేక్సిసే'. కీమోటేక్సిస్ అంటే రసాయనికాకర్షణవల్ల ఏర్పడే వస్తుప్రయాణం. దీని ప్రభావంవల్ల జీవకణములు ఆకర్షించబడనూవచ్చు లేదా వికర్షించబడనూ (Repulsion) వచ్చును.

ఎగ్జ్యుడేట్‌లో అధికంగా ఫేగోసైటులు (కబళనకణములు) ఉంటవి. ఇవి క్రిములనూ, విషకణములనూ '◡'కరావుడిలాగా చుట్టుకుంటవి. వీటి శరీరములనుండి కొన్ని ఎంజయిములు ఉత్పత్తి అవుతవి. ఈ ఎంజయిముల ప్రభావంచేత క్రిములూ, విషకణములూ జీర్ణించిపోతవి. ఆ జీర్ణించిన పదార్థములను ఫేగోసైటులు, తమ శరీరములలోకి పీల్చుకుంటవి. ఈ విధిని నిర్వర్తించడంలో కొన్ని ఫేగోసైటులు నశించిపోతవి. ఒకొక్కొక్కప్పుడు, ఆ క్రిములూ, విషకణములూ పూర్తిగా జీర్ణించక, అద్రావణస్థితి (Insoluble State) లోనే ఉండిపోయి, తరవాత శరీరంనుండి బహిష్కరింపబడవచ్చును. కొన్ని క్రిములు, వాటిని మ్రింగిన ఫేగోసైటుల శరీరములను చీల్చుకొని బయటికి వస్తవి. అల్లా బయటకు వచ్చిన ప్రదేశములలో మళ్ళీ యిన్‌ఫ్లమేషన్ ఆరంభించవచ్చును.

ఇన్‌ఫ్లేం అయిన ప్రదేశములలోకి పాలీ మార్ఫులు (Poly Morphs) అధికంగా వస్తవి. ఇవి పిండజీవితంలో రెండవమాసంనుంచీ లివరులోనూ, తరవాత మజ్జాధాతువులోనూ ఉత్పత్తి అవుతవి. పరిపక్వం

చెందిన 'న్యూట్రోఫిల్ ల్యూకోసైట్' (Neutrophyl Leucocyte) రక్తంలో 10 రోజులు నుండి 14 రోజుల వరకు జీవించి వుంటుంది. ఒక ఘనమిల్లిమీటరు పరిమాణంగల రక్తంలో 10,000 లకు పైగా ల్యూకోసైటులు వున్నప్పుడు, ఆ స్థితిని 'ల్యూకోసైటోసిస్' (Leucocytosis) అంటారు. 5000 కన్నా తక్కువ వున్నప్పుడు 'ల్యూకోపీనియా' (Leucopenia) అంటారు.

ఇన్ప్లేం అయిన ప్రదేశంలో వస్తువుల రసాయనిక స్వభావము, ప్రారంభంలో క్షారగుణం కలదిగా వుంటుంది. క్రమంగా అది అమ్లగుణం కలదిగా మారుతుంది. ఈ రెండు స్థితులలోనుకూడా ల్యూకోసైటుల ఉత్పత్తిని అధికంచేసే వస్తువులు ఎగ్జ్యుడేట్ లో తయారౌతూ వుంటవి. ఈ వస్తువుల పరిమాణమునుబట్టి అక్కడికి వచ్చే ల్యూకోసైటుల సంఖ్య మారుతూ వుంటుంది.

ఫేగోసైటులు జీర్ణించి పోతున్నప్పుడు కొన్ని ఎంజయిములు తయారవుతవి. వాటి ప్రభావంవల్ల, మరణించిన ధాతువు ద్రవరూపం చెందుతుంది. ఆ ద్రవపదార్థమే 'చీము'. ఇదే త్రాంబోప్లేస్టిన్ అనే పదార్థమును ఉత్పత్తి చేస్తుంది. దాని ప్రభావంవల్ల రక్తం గడ్డకట్టి పోతుంది.

ల్యూకోసైటులలో రెండవ రకమైన ఇయోసినోఫిలులు(Eosinophyls) కూడా మజ్జా ధాతువులోనే తయారౌతవి. ప్రతి నూరు ల్యూకోసైటులకు ఒకటి నుంచి నాలుగు వరకు ఇయోసినోఫిలులు వుంటవి. ఏయే పరిస్థితులు పాలిమార్ఫు ల్యూకోసైటుల ఉత్పత్తిని శాసిస్తవో ఆ పరిస్థితులే ఇయోసినోఫిల్ల ఉత్పత్తినీ శాసిస్తవి. ఇయోసిన్ (Eosin) అనే ఎర్రని రంగుపదార్థమును స్వీకరించే రేణువులు ఇయోసినోఫిల్ల శరీరంలో ఉన్నవి. ఇందువల్ల వీటికి 'ఇయోసినోఫిలులు' అనే పేరు వచ్చింది.

ప్రతి నూరు ల్యూకోసైటులతోనూ, అయిదింటికంటె ఇయోసినోఫిలుల సంఖ్య అధికం కావడమును 'ఇయోసినోఫైలియా' (Eosino-

philia) అంటారు. దానికి వ్యతిరేకమైన స్థితిని 'ఇయోసినోపీనియా' అంటారు.

ఈ క్రింద వివరించిన రోగపరిస్థితులలో ఇయోసినోఫిలుల సంఖ్య అధికమౌతుంది.

(1) పాము జాతికి సంబంధించిన (Round Worms) పేర సైటులు శరీరంలో అధికమైనప్పుడు.

(2) శరీరంతో వికటించే పదార్థములవల్ల 'ఎల్లర్జీ' ఏర్పడినప్పుడు. (ఆస్త్మా (Asthma), హే జ్వరం (Hay Fever), దాగర (Utricaria) మొదలైన వ్యాధులు ఎల్లర్జీవల్ల ఏర్పడతవి.)

(3) చర్మవ్యాధులు (ఎగ్జీమా, పెంఫిగస్ (Eczema, Pemphygus) మొదలైనవి.)

(4) కీళ్ళజ్వరం వంటి విషజ్వరములు.

(5) కొన్ని ఔషధములు.

(6) ఆర్టెరీలమీదే వుండే పొరలయొక్క ఇన్‌ఫ్లమేషను (Peri-Arteritis).

(7) హాడ్కిన్సు వ్యాధి (లింపు గ్రంథులు పెద్దవై అధిక సంఖ్యలో పెరిగిపోయే ఒక వ్యాధి విశేషము. దీనిని 'గండమాల' అంటారు.)

(8) దుర్మాంస వృద్ధులు (Malignant Tumours).

(9) సూక్ష్మవ్రణాధిక్యతకు కారణమై, కోలన్‌లో ఏర్పడే ఒక రకమైన ఇన్‌ఫ్లమేషను (Ulcerative Colitis).

(10) ఒక రకమైన ల్యూకీమియా (స్లీపను వ్యాధి).

'ఇయోసినోపీనియా'కు కారణములు :

(1) రక్తనష్టము.

(2) శీతలత్వము.

(3) షాక్.

(4) విషప్రభావము.

(5) శస్త్రచికిత్స.

(6) క్రిమిదోషములు.

(7) ఆందోళన.

జీవితంలో ఆందోళన కలిగించే పరిస్థితు లన్నింటిలోనూ ఇయోసినోఫిలులు తగ్గుతవి. ఈ స్థితిని ఆంగ్ల వైద్యపరిభాషలో 'స్ట్రెస్' (Stress) అంటారు. ఆయుర్వేదపరిభాషలో 'అభిఘాతము' అంటారు. అభిఘాతానికి కారణం ఎడ్రినల్ గ్రంధి స్యందనములు. ఎడ్రినల్ గ్రంధి కార్టెక్సునుండి తయారైన ఎ. సి. టి. హెచ్. (A. C. T. H.) హార్మోనువల్ల ఇయోసినోఫిలులు నశిస్తవి.

బేసో ఫిలులు (Basophyls):

ఇవీ పాలి మార్ఫుల వంటివే. ఇవీ మజ్జాధాతువునుండే ఉత్పత్తి అవుతవి. కించిత్తీవ్రస్థితిలో వున్న ఇన్‌ఫ్లమేషనులు యివి అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవి. బేసోఫిలుల న్యూక్లియస్‌లో వుండే రేణువులు నీల వర్ణముగల రంగులను స్వీకరిస్తవి.

మానోసైటులు (Mono-Cytes):

ఇవి మజ్జాధాతువునుండీ, శరీరంలో వున్న రెటికుల్యో-ఎండో-తీలియల్ సిస్టమునుండీ తయారౌతవి. ఇవి ప్రతి నూరు ల్యూకో సైటులలో మూడు నుండి ఆరు వరకు వుంటవి. క్రిములను మ్రింగే మానోసైటులు మేక్రో-ఫాజ్‌లు అనబడతవి. 'మేక్రో' అంటే పెద్ద. 'ఫాజ్' (Phage) అంటే మ్రింగేది అని అర్థము. రక్తంలో వుండే మానోసైటులు పెద్దవిగా వుంటవి. రెటికుల్యోఎండోతీలియల్ సిస్టములో ఉత్పత్తి అయిన

మానోసైటులు రక్తంలో ప్రవేశించిన తరువాత పెద్దవిగా తయారౌతవి. (1)లింపు గ్రంథులూ,(2) స్లీనూ, (3)మజ్జాధాతువు, (4)అనుబంధ ధాతువు రిటిక్యులో సిస్టములో వుండే అంగములు.అందువల్ల వీటిలో మేక్రోఫాజ్ లు అధికం వుంటూనే వుంటవి. ఇవి న్యూట్రోఫిలులకన్నా సైజులో పెద్ద విగా వుంటవి. ధాతువులలో వుండే మానోసైటులు ఔషధములను ఆక ర్షించే శక్తి గల(Chemotaxic) ఫేగోసైటులు. వీటి శరీరములలో వుండే ఎంజయిముల ప్రభావంవల్ల యివి మ్రింగిన క్రిములు,ఇతర రేణువులు జీర్ణమైపోతవి.మానోసైటులయొక్క, ఫేగోసైటులయొక్క శరీరములనుండి కూడా రోగనిరోధకశక్తిప్రదములైన 'ఏంటీబాడీలు' (Antibodies) అనే సూక్ష్మరేణువులు ఉత్పత్తి అవుతవి. మానోసైటులు సైటోప్లాజ మును విసర్జించగా యీ 'ఏంటీబాడీలు' తయారవుతవి. అంటే ఏంటీ బాడీలు మానోసైటులలో వుండే న్యూక్లియస్ లన్నమాట. ఎడ్రినల్ గ్రంధి కార్టెక్సులో ఉత్పత్తి అయిన హార్మోను ప్రభావంవల్ల మానోసైటులు నశించిపోతవి.

ఉద్రేక సమయములలోనూ, అభిఘాత (Stress) పరిస్థితులలోనూ శరీరములో రోగనిరోధక శక్తి తగ్గిపోతుంది. ఆధునికయుగంలో చాలా మందిలో రోగనిరోధక శక్తి తగ్గిపోవడానికి కారణములలో నిత్యజీవితం అభిఘాతమయమై పోవడం ఒకటి!

ఇన్ ఫ్లమేషన్ యొక్క మూడు దశలలోనూ, మానోసైటులు వుంటవి. వైరస్ జాతి క్రిములవల్ల ఏర్పడిన ఇన్ ఫ్లమేషనులలో యివి వెంటనే ప్రత్యక్షమౌతవి. కాని యితర ఇన్ ఫ్లమేషనులలో రెండవ దశలో ప్రత్యక్షమౌతవి. ఇన్ ఫ్లేం అయిన ధాతుఖండమును మైక్రోస్కోప్ లో చూచి, అది ఏ దశలో వున్నదో నిర్ణయించడానికి యిందువల్ల వీలు కలుగు తున్నది.

లింఫో సైటులు:

లింఫు ధాతువు శరీరంలో చాలా చోట్ల వున్నది. ఈ ధాతువు లింఫు గ్రంధులలోనూ, నోటిలో వుండే టాన్సిళ్ళలోనూ, ప్రేగులలో వున్న లింఫు గ్రంధి కూటములలోనూ (వీటిని పేయర్ అనే శాస్త్రజ్ఞుడు కనిపెట్టినందున వీటికి పేయర్ పేచెస్ Payer's Patches అని పేరు), థైమస్ గ్రంధిలోనూ లింఫోసైటులు విరివిగా ఉత్పత్తి అవుతవి. వయసుక్కల రక్తంలో ప్రతి నూరు ల్యూకోసైటులకు 25 నుంచి 35 వరకు లింఫోసైటులు వుంటవి. శైశవకాలంలో యింతకు రెట్టింపు వుంటవి. లింఫోసైటుల ఆధిక్యతను 'లింఫోసైటోసిస్' (Lymphocytosis) అంటారు. వీటి అల్పత్వమును లింఫోపీనియా (Lymphopenia) అంటారు.

లింఫోసైటోసిస్ తటస్థించే వ్యాధులు:

(1) ఉబ్బసం, (2) గవదబిళ్ళలు, (3) మీజెల్సు (తడపర) (4) ట్యుబర్క్యులోసిస్ (క్షయ), (5) సిఫిలిస్, (6) క్రిమిజనితమైన లివరు ఇన్ఫ్లమేషను (Infective Hepatitis), (7) దీర్ఘమైన ఇన్ఫ్లమేషనులు, (8) అతితీవ్రమైన క్రిమిదోషములనుండి తేరుకుంటున్నప్పుడు, (9) థైరోటాక్సికోసిస్ (Thyrotoxicosis—ఇది థైరాయిడ్ గ్రంధి స్యందనాధిక్యతవల్ల ఏర్పడుతుంది.), (10) ఇతర ఎండోక్రైను వ్యాధులు, (11) ల్యుకీమియాలు (Leukaemias) అనబడే ప్లీహను వ్యాధివిశేషములు, (12) టైఫాయిడ్ జ్వరంలో ఒక దశలో, (13) ఇతర జాతి ల్యూకోసైటులు నశించినప్పుడు వాటి సంఖ్యతో పోల్చినప్పుడు (Relative Lymphocytosis).

లింఫోపీనియా:

లింఫోసైటులు రక్తంలో తగ్గిపోవడం యీ క్రింది వ్యాధులలో తటస్థిస్తుంది.

(1) హాడ్కిన్సు వ్యాధి (Hodgkin's Disease గండమాల).

(2) హృదయదుర్బలత్వము (Heart failure).

(3) యురీమియా (యూరియా వెలికిపోక రక్తంలో పేరుకునే వ్యాధి విశేషము.)

(4) అభిఘాతములు (Stress).

(5) ఎ. సి. టి. హెచ్. (A. C. T. H.) అనే ఔషధం వాడినప్పుడు.

(6) రక్తనష్టం (Heamorrhage).

లింఫోసైటులు, ధాతువులలో ప్రవేశించిన రంగుపదార్థములను మింగివేస్తవి. న్యూట్రోసైటులకంటె యివి వేగంగా సంచరిస్తవి. ఏంటీబాడీలు వీటినుండే తయారౌతవి. రక్తంలో వుండే ప్రొటీనులు వీటివల్లనే ఉత్పత్తి ఔతవి. లింఫోసైటుల ఉత్పత్తి పిట్యూయిటరీ, ఎడ్రినల్ గ్రంథుల అధీనంలో వుంటుంది. వీటికి ఔషధాకర్షణశక్తి (Chemotaxis) లేదు. కిరణప్రసారం (Radiation) వల్ల వీటి సంఖ్య తగ్గిపోతుంది.

ప్లాస్మాకణములు:

ఇవి లింఫోసైటులనుండీ, రిటిక్యులనుండీ ఉత్పత్తి అవుతవి. ఆరోగ్యస్థితిలో యివి రక్తంలో సంచరిస్తూ వుండవు. (1) 'సీరం వ్యాధి' (Serum Sickness) (రోగనివారక సీరములు యిచ్చినప్పుడు కలిగే వ్యాధి), (2) జర్మనీరకం తడపర (Measles), (3) లివర్‌లో క్రిమిదోషము ఏర్పడ్డప్పుడు, (4) లింఫోసైట్ ఆధిక్యత ఏర్పడినప్పుడు, (5) ఇయోసినోఫైలియా, (6) సెప్టిసీమియా (రక్తగతమైన క్రిమిదోషము), (7) ఎ-గ్రాన్యులోసైటుల నాశనం (Agranulocytosis) సంభవించినప్పుడు, యీ జాతి జీవకణములు రక్తంలో కనుపిస్తవి. ప్లాస్మా, ప్రోటీ

నులూ,ఏంటీబాడీలు ఉత్పత్తి కావడానికీ వీటికీ సంబంధమున్నదని ప్రయోగరీత్యా నిర్ధారితమైనది.

ఎరిత్రోసైటులు:

వయస్కులలో యివి మజ్జాధాతువులో తయారౌతవి. అసాధారణ స్థితులలో లింఫుధాతువు, స్లీహను, రెటిక్యులోఎండోథీలియల్ జీవకణములు, లివరు కూడా వీటిని ఉత్పత్తి చేయవచ్చును. వయస్కులలో ప్రతి కిలోగ్రాము బరువుకూ (2·2 పౌనులు ఒక కిలోగ్రాము) 75 ఘ. సెంటిమీటర్ల రక్తం ఉంటుంది. అందులో ప్లాస్మా 45 ఘ. సెం. మీటర్లు వుంటుంది. మిగతా ఘనపరిమాణము రక్తంలో వుండే జీవకణములతో నిండి వుంటుంది. ఆరోగ్య స్థితిలో ప్రతి ఘనమిల్లిమీటరుకు450,C000 నుండి 500,0000 ఎరిత్రోసైటులు వుంటవి. ఇంతకన్నా అవి తగ్గిపోతే ఆ స్థితిని 'ఎరిత్రోసైటోపీనియా' అంటారు. ఎరిత్రోసైటులు తగ్గిపోవడము ఒక రక్తవ్యాధివిశేషము. ఆ స్థితిని 'ఎనీమియా' అంటారు. 'పీనియా' అంటే దారిద్ర్యము. రక్తంలోవుండే ద్రవభాగము, భేదులవంటి వ్యాధులలో తగ్గిపోతుంది. ఆ స్థితిని 'ఏన్-హైడ్రీమియా' (An-Hydremia) అంటారు. 'హైడ్రో' అంటే నీటికి సంబంధించినది. 'ఈమియా' అంటే అధిక్యత. 'హైడ్రీమియా' అంటే జలాధిక్యత. 'ఏన్' వ్యతిరేకార్థమును సూచించే ఉపసర్గ. 'ఏన్ హైడ్రీమియా' అంటే జలశూన్యత. కాని రక్తంలో ద్రవభాగమంతా జలభాగం కాదు. ద్రవభాగమును తగ్గడమును ఏన్-హైడ్రీమియా అనీ, రక్తంలో నీరు తగ్గడమును డీహైడ్రేషను (De-hydration) అంటే నిర్జలస్థితి అనీ అంటారు.రక్తం ఉండవలసిన దానికంటే అధికంగా వుండడమును 'ప్లెతోరా' (Plethora) అంటారు. ప్లెతోరా అన్న గ్రీకు మాటకు 'నిండివుండుట' అని అర్థము. రక్తంలో ద్రవభాగం అధికం కావడమును 'హైడ్రీమియా' (Hydremia) అంటారు. ఎరిత్రోసైటుల సంఖ్య అధికం కావడమును 'పాలీ-సైతీమియా' (Poly-cythemia) అంటారు.

కేపిలరీ గోడలలో వుండే రంధ్రముల ద్వారానూ, చిట్లిన వెయినూ శాఖల ద్వారానూ ఎరిత్రోసైటులు ఇన్‌ఫ్లేం అయిన ప్రదేశములలో ప్రవేశిస్తవి.

ప్లేట్ లెట్లు:

'ప్లేట్' అంటే గుండ్రని ఆకారంగల నిర్మితి. 'లెట్' అన్నది చాలా చిన్న ఆకృతిగల వస్తువును వర్ణించడానికి వినియోగించే మాట. ప్లేట్ లెట్లు గుండ్రని ఆకారం గలిగిన అతిసూక్ష్మకణములు. వీటికే 'త్రాంబోసైటులు' అని కూడా పేరు. 'త్రాంబస్' అనే గ్రీకు మాటకు గడ్డకట్టిన నెత్తురు అని అర్థము. 'సైట్' (Cyte) అంటే జీవకణము. ఇవి ఎముకల మధ్య వుండే మజ్జాధాతువునుండి ఉత్పన్నములౌతవి. ఇవి ప్రతి ఘనమిల్లిమీటరుకు ఒక లక్ష చొప్పున ప్రతిరోజూ ఉత్పత్తి అవుతవి. అంటే ఇవి అవసరమునుబట్టి అతిశీఘ్రంగా ఉత్పత్తి కాగలవన్న మాట. ఒకమాటు ఉద్భవించిన త్రాంబోసైంట్ 8 లేక 9 రోజులు జీవిస్తుంది. శిశువులలో వీటి సంఖ్య చాలా అధికంగా వుంటుంది. బహిష్ఠ అయిన స్త్రీలలో మొదటిరోజు వీటి సంఖ్య చాలా తగ్గిపోతుంది. మూడవ రోజుకు మళ్ళీ పెరుగుతుంది.

(1) అపాయం జరిగినప్పుడు, (2) ఆక్సిజన్ తక్కువగా వున్నప్పుడు, (3) విపరీతంగా రక్తస్రావం అయినప్పుడు, (4) తీవ్రమయిన క్రిమిదోషం వున్నప్పుడు, (5) శరీరంలో చీము ఏర్పడి చాలా రోజులు వున్నప్పుడు రక్తంలో త్రాంబోసైటుల సంఖ్య అధికమౌతుంది. త్రాంబోసైటుల ఆధిక్యతను 'త్రాంబోసైటోసిస్' (Thrombocytosis) అంటారు. వాటి అల్పత్వమును 'త్రాంబోసైటోపీనియా' (Thrombocytopenia) అంటారు. అస్థిమజ్జాధాతువును నీరసింపజేసే కొన్ని ఔషధములవల్ల ('సల్ఫానిలమైడ్' (Sulphanilamide), 'శాలిసిలేట్‌లు' (Salycylates), 'క్వినిన్' (Quinine) వంటి కొన్ని ఔషధములు అధికంగా

సేవించినప్పుడు) థ్రాంబోసైటోపీనియా ఏర్పడుతుంది. థ్రాంబోసైట్ లలో వుండే వస్తువు ఒక ప్రోటీను విశేషము, శర్కరావిశేషము, కొవ్వు విశేషము కలిసి యేర్పడుతుంది.

థ్రాంబోసైటుల ప్రధాన విధి రక్తమును గడ్డకట్టించడము. రక్త నాళము తెగగానే ఇవి గుమిగూడి, తెగిన రక్తనాళము మూతిని మూసి వేసి రక్తస్రావమును నిలుపుతవి.

బృహజ్జీవకణములు (Gaint Cells):

ఇవి ఇతర లూకోసైటులకంటె చాలా పెద్దవి. వీటిని ఇంగ్లీషులో 'జైంట్ సెల్స్' (Gaint Cells) అంటారు. జైంట్ అంటే అతిదీర్ఘ దేహం కల వ్యక్తి. ఇతర కణములతో పోల్చి చూస్తే ఈ కణములు చాలా పెద్దవైనందున వీటి కీపేరు వచ్చింది. వీటిలో రెండు మూడు న్యూక్లియసులు ఉంటవి. ఇవి ఎక్కువగా క్షయవ్యాధిలోనూ, శరీరంలో పరాయి వస్తువులు (Foreign bodies) చేరినప్పుడూ అధికంగా కనుపిస్తవి. జీర్ణించే ధాతువులోనూ, గాయం మానుతున్నప్పుడు ఎర్రపుండులో కనపడే 'గ్రాన్యులేషన్ ధాతువు' (Granulation Tissue) లోనూ, మరణించిన ధాతుఖండం చుట్టూను ఇవి విరివిగా కనుపిస్తవి.

రెటిక్యులో-ఎపితీలియల్ జీవకణములు:

ఇవి కబళనశక్తిగల జీవకణములు. ఏంటీబాడీలు వీటినుండియే ఉత్పత్తి అవుతవి. న్యూట్రోఫిల్ జాతి ల్యూకోసైటులు యీ కణముల నుండియే ఉత్పత్తి అవుతవని కొందరి భావన. ఇన్‌ప్లేం అయిన ధాతువులో కనుపించే అన్నిరకముల జీవకణములకూ యివి మాతృకణములని చాలా మంది అభిప్రాయము.

అనుబంధ ధాతుకణములు (Connective Tissue cells):

'ఫైబ్రోబ్లాస్టులు' (Fibroblasts) అనే జీవకణములను ఇవి ఉత్పత్తి చేస్తవి. వీటికీ కబళనశక్తి వున్నది. పునరుత్పత్తి కావలసిన ధాతువులకు ఇవి పంజరంలాగా పనిచేస్తవి. ఇవికాక కొల్లాజెన్ తంతువులు (Collagen Fibers), ఎలాస్టిక్ తంతువులు (Elastic Fibers), రెటిక్యులం ఫైబర్లు (Reticulam Fibers), రక్తనాళముల లోపలి పొరను క్రమ్మివుండే ఎండోతీలియల్ జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో కనుపిస్తవి.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ అనే రోగప్రక్రియలో రక్తనాళముల మార్పు చాలా ప్రధానమైనది.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ అతిముఖ్యమైన రోగప్రక్రియ. అందులో ఏర్పడే ప్రక్రియలను పూర్తిగా అవగాహన చేసుకోవడం అత్యంతావసరం.

ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో అయిదు లక్షణములు కనుపిస్తవి. (1) ఎరుపు (Rubor), (2) బాధ (Dolor), (3) వేడి (Calor), (4) వాపు (Tumor), (5) ధర్మభంగము (Loss of Function).

ఇన్ ఫ్లమేషన్ లో జరిగే మార్పులు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశపు రక్తపుష్కలత్వంమీద (Vascularity) చాలావరకు ఆధారపడి వుంటవి.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ లో (1) రక్తాధిక్యత (Hyperaemia), (2) రుధిర స్తంభన (Stasis), (3) ఎగ్జ్యుడేషన్, (4) ల్యూకోసైటులు, ఎరిత్రోసైటులు రక్తనాళికల గోడలలోనుంచి దూరి ధాతువులో ప్రవేశించడం, (5) ల్యూకోసైటుల స్థానచలనం (Emmigration of Leucocytes) అంటే మజ్జాధాతువులో ఉండే ల్యూకోసైటులు ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశానికి పోవడం, (6) క్రిమి, విష కబళనము (Phagocytosis), (7) చీము ఏర్పడడం (Pusformation), (8) గ్రేన్యు

లేషన్ టిష్యూ (Granulation Tissue) ఏర్పడి పుండు మానడం ప్రధాన ప్రక్రియలు.

ఎగ్జ్యుడేట్ ప్రభేదములు:

ఎగ్జ్యుడేట్‌లో పైన వివరించిన కణములే కాక, మరణించి జీర్ణిస్తున్న జీవకణములు, ధాతువుల మధ్య వుండే యితర పదార్థములు నుంటవి. వివిధ భాగములు ఇన్‌ఫ్లేం అయినప్పుడు అక్కడ ఏర్పడే ఎగ్జ్యుడేట్‌లో వుండే వస్తువులూ, ఇన్‌ఫ్లమేషన్ వివిధ దశలలో ఏర్పడే ఎగ్జ్యుడేట్ స్వభావమూ, రూపమూ మారుతూ వుంటవి.

మ్యూకస్ పొరలో ఏర్పడిన ఇన్‌ఫ్లమేషను 'కెటార్' (Catarh) అంటారు. కెటార్‌వల్ల ఏర్పడే ఎగ్జ్యుడేటును 'కెటారల్ ఎగ్జ్యుడేట్' అంటారు. శరీరాంతరాళములన్నీ మ్యూకస్ పొరతో కప్పబడి వుంటవి. కెటారల్ ఎగ్జ్యుడేట్‌లో మ్యూకస్ అధికంగా వుంటుంది. సీరం అధికంగా వున్న ఎగ్జ్యుడేట్‌ను 'సీరస్ ఎగ్జ్యుడేట్' (Serous Exudate) అంటారు.

ఒక్కొక్కప్పుడు ఎగ్జ్యుడేట్‌లో ఫైబ్రిన్ అధికంగా వున్నందున అది తీగ కట్టి ఎంతకూ తెగదు. అటువంటి ఎగ్జ్యుడేట్‌ను 'ఫైబ్రినస్ ఎగ్జ్యుడేట్' (Fibrinous Exudate) అంటారు.

డిఫ్తీరియావంటి వ్యాధులలో ఎగ్జ్యుడేట్ ఒక దళసరి అయిన పొరలాగా ఏర్పడుతుంది. అటువంటి ఎగ్జ్యుడేట్‌ను 'మెంబ్రేనస్ ఎగ్జ్యుడేట్' (Membranous Exudate) అంటారు.

ఇన్‌ఫ్లమేషన్‌లో రక్తనాళములు చిట్లి, ఎగ్జ్యుడేట్ రక్తమిశ్రితమైనప్పుడు 'హెమొరాజిక్ ఎగ్జ్యుడేట్' (Hemorrhagic Exudate) అంటారు.

చీముతో కలిసివున్న ఎగ్జ్యుడేట్‌ను 'పురులెంట్ ఎగ్జ్యుడేట్

(Purulent Exudate) అంటారు. పురుయ్యలెంటస్ (Purulentus) అన్న లేటిన్ మాటకు చీము అని అర్థము.

చీము, చీమును ఉత్పత్తిచేసే క్రిములవల్ల ఏర్పడుతుంది. గ్రీకు భాషలో 'పయాన్' (Pyon) అంటే చీము. చీమును ఉత్పత్తి చేసేది 'పయోజెనిక్' (Pyogenic). సాధారణంగా చీమును ఉత్పత్తి చేసేవి కొన్ని క్రిమిప్రభేదములై వుంటవి. పురుయ్యలెంట్ ఎగ్జ్యుడేట్‌నే సాధారణంగా చీము అంటారు.

శరీరాంతరాళములనుండి బయటికివచ్చే ఎగ్జ్యుడేట్‌ను 'డిశ్చార్జి' (Discharge) అనడం పరిపాటి అయింది. అందులో సీరం అధికంగా వుంటే 'సీరస్ డిశ్చార్జి' అని, సీరమూ చీమూ కలిసివుంటే 'సీరో-పురుయ్యలెంట్ డిశ్చార్జి' (Sero-Purulant Discharge) అనీ, కేవలం చీముగావుంటే 'పురుయ్యలెంట్ డిశ్చార్జి' అనీ అంటారు. డిశ్చార్జియొక్క స్వరూప స్వభావములనుబట్టి లోపం ఏర్పడిన ఇన్‌ఫ్లమేషను దశను, స్వభావమును ఊహించవచ్చును.

ఇన్‌ఫ్లమేషను–దాని పరిణామములు:

ఇన్‌ఫ్లమేషనుయొక్క ప్రయోజనము, శరీరంలో ప్రవేశించిన క్రిములనో, విషపదార్థములనో, యితర యిరిటెంటులనో బయటకు తరిమివేసి, సాధ్యమైనంత త్వరగా దాని ప్రభావానికి గురి అయిన దేహభాగమును ఆరోగ్యస్థితికి తీసుకురావడం. ఇందుకోసమే ఆ రోగప్రక్రియలో రక్తనాళములలోనూ, కొన్ని జీవకణములలోనూ మార్పులు జరుగుతున్నవి.

ఇరిటెంటులు, జీవకణములను సంహరించేటంత శక్తి కలవి కానప్పుడు, బయటికి తరుమబడుతవి. అప్పుడు రక్తనాళములు మామూలు స్థితికి వస్తవి. యుద్ధం జరిగే చోటికి సైనికులలాగే ఆ ప్రదేశానికి వచ్చిన ల్యూకోసైటులు మొదలైన జీవకణములు కొన్ని మరణించవచ్చును. మిగిలి

నవి యితర ప్రదేశములకు పోవచ్చును. ఇన్ ఫ్లమేషనులో యీ దశను 'రిజల్యూషను' (Resolution) అంటారు. నెమ్మోనియాలో ఎక్కువగా యిలాగే జరుగుతుంది.

ఇన్ ఫ్లమేషన్ లో ధాతువులలో జరిగే మార్పులనుబట్టీ, ఆయా దశలలో అక్కడ కనుపించే జీవకణములనుబట్టీ, ఇన్ ఫ్లమేషనులో 1. ఎక్యూట్ (Acute) తీవ్రదశ, 2. సబ్ ఎక్యూట్ (Sub-Acute) కించిత్తీవ్రదశ, 3. క్రానిక్ (Chronic) దీర్ఘదశ అని మూడు దశ లుంటవని వివరించడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది. ఈ విభజన ఇన్ ఫ్లమేషన్ యొక్క తీవ్రతనుబట్టి ఏర్పడింది కాదు. అల్లాగే ఇన్ ఫ్లమేషన్ ఎంతకాలం వుంటుంది అన్న విషయంమీద ఆధారపడ్డదీ కాదు.

ధాతువులో ప్రవేశించిన యిరిటెంటు తీవ్రమైనదైనప్పుడు, పైన వివరించిన మార్పులు దానిని నిర్మూలించలేనప్పుడు తీవ్రమైన ఇన్ ఫ్లమేషను ఏర్పడి, కించిత్తీవ్రమై, చివరకు దీర్ఘస్థితిని అందుకోవచ్చును. ఇరిటెంటు మరీ తీవ్రమూ శక్తివంతమూ అయినప్పుడు ధాతువు అధికంగా నశించి మానడం ఆలస్యం కావచ్చును.

నశించిన ధాతువు చుట్టూ ఆరోగ్యంగా వున్న ధాతువు ఉంటుంది గదా! దాని అంచులనుండి ఒక ఎర్రని గులాబీరంగు గల నూతన ధాతు వొకటి ఉత్పత్తి అయి, గాయమును నింపుతుంది. ఈ నూతన ధాతువులను 'గ్రాన్యులేషను టిష్యూ' (Granulation Tissue) అంటారు. గ్రాన్యూలు అంటే నూకవంటి చిన్నకణము. ఇటువంటి మాంసకణములతో ఏర్పడింది గనక దీని కా పేరు వచ్చింది. దీనిలోవుండే రక్తనాళముల గోడలనుండి చిన్న చిన్న మొగ్గలు పుట్టి, క్రమంగా నూతన రక్తనాళము లుగా మారిపోతవి. ఇందులో 'ఫైబ్రోబ్లాస్టులు' (Fibroblasts), కేపిలరీలు, న్యూట్రోఫిల్ లూ, ఇయోజినోఫిల్ లూ, మానోసైటులూ, లింఫోసైటులూ, ప్లాస్మా కణములూ వుంటవి. ఈ గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ

ఉత్పత్తిని ప్రేరేపించే ఒక వస్తువు ఎగ్జ్యుడేట్‌లో తయారౌతుంది. ఈ గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ క్రమంగా పూర్వధాతువుగా మారిపోతుంది. ఇల్లా జరగడమును 'ప్రథమేచ్ఛతో మానడం' (Healing by First Intention) అంటారు. కాని, చీముపట్టినప్పుడు యిల్లా జరగదు. అప్పుడు గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ ఫైబ్రస్ టిష్యూగా మారి, మచ్చ ఏర్పడు తుంది. మచ్చ ఉపరిభాగం 'కాలమ్నార్ ఎపితీలియం'తో గానీ, 'స్క్వామస్ ఎపితీలియం'తో గానీ కప్పబడుతుంది. ఇల్లా జరగడమును 'మెటాప్లేసియా' (Metaplasia) అంటారు. ఈ మెటాప్లేసియా కొన్ని ధాతువులలో అధికంగా వుంటుంది. అనిచ్ఛాధీనకండరములలో చాలా తక్కువగా తటస్థిస్తుంది. నైరికధాతువులో మెటాప్లేసియా వుండనే వుండదు.

ఇన్‌ఫ్లమేషన్–దుష్ఫలితములు.

ఇన్‌ఫ్లమేషన్‌లో జరిగే మార్పులన్నీ, ఆ రోగప్రక్రియ విస్తరించ కుండా ఒకచోట పరిమితం కావడానికీ, రోగ కారకమైన యిరిటెంటువల్ల శరీరానికి ప్రమాదం రాకుండా వుండడానికీ జరుగుతున్నవి గదా! ఈ ఇరిటెంటుకు విరోధంగా ఏర్పడే ప్రతిక్రియలు రోగమును హతమార్చ లేనప్పుడు ఇన్‌ఫ్లమేషనుయొక్క దుష్ఫలితములుగా కొన్ని రోగపరిస్థితులు ఏర్పడతవి. అవి:—

1. సెల్యులైటిస్ (Cellulitis):—'సెల్' అంటే జీవకణము. 'ఐటిస్' అంటే ఇన్‌ఫ్లమేషను. 'సెల్యులైటిస్' అంటే 'జీవకణముల ఇన్‌ఫ్లమేషను' అని అర్థము. 'సైటోస్' (Cytos) అన్నా జీవకణమే. కాని నెఫ్రైటిస్ అన్నట్లుగా సైటైటిస్ అని అనరు. సెల్యులైటిస్ అంటారు. పాశ్చాత్యపరిభాషలో ఉచ్చారణసౌలభ్యానికీ, తేలికగా అర్థం కావడానికీ అత్యంత ప్రాముఖ్యత యివ్వబడుతుంది. కొద్దిసంఖ్యలో జీవకణములు ఇన్‌ఫ్లేం అయినా సెల్యులైటిస్ అవుతుంది. ఒక ప్రత్యేక

అంగములో వుండే జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం అయినప్పుడు, సెల్యులైటిస్
అనరు. లివరులో జీవకణములు ఇన్ ఫ్లేం అయినప్పుడు 'హిపటైటిస్
(Hepatitis) అంటారు. అల్లాగే కిడ్నీలో జీవకణములు ఇన్ ఫ్లే
కావడమును నెఫ్రైటిస్ అంటారు. 'రెన్' అన్నా కిడ్నీయే. కా
రెనైటిస్ అనరు. సెల్యులైటిస్ అన్న మాటను, ఏ ప్రత్యేకాంగమునకు
చెందని, చర్మాధఃప్రదేశంలో వుండే అనుబంధ ధాతువులో జీవకణముల
ఇన్ ఫ్లేం కావడమును వర్ణించడానికి మాత్రమే వినియోగించడం సాంప్ర
దాయమైపోయింది.

2. ఫ్లెమాన్ (Phlegmon):—ఈ మాటలో 'జి' అ
అక్షరం అనుచ్చారితము. సెల్యులైటిస్ ఒక స్థానంలో పరిమితం కాకుండా
విపరీతంగా ప్రాకిపోవడమును 'ఫ్లెమాన్' అంటారు.

3. ఏబ్సెస్ (Abscess):—ఇది లేటిన్ మాట. 'వెళ్ళిపోవుట
అని యీ మాట కర్థము. ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో జీవకణముల
శాశ్వతంగా నశించి, జీర్ణించి, ద్రవరూపం పొంది, జీవకణనాశనంవల్ల
ఏర్పడిన ఖాళీప్రదేశంలో నిలచివుండడమును 'ఏబ్సెస్' అంటారు. ఆయు
ర్వేద పరిభాషలో 'విద్రధి' అంటారు. జీవకణములు జీర్ణించి ఏర్పడిన ద్రవ
మును 'చీము' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'పస్' (Pus) అంటారు.

ఇన్ ఫ్లమేషనులో తీవ్రము (Acute), కించిత్తీవ్రము (Sub-
Acute), దీర్ఘము (Chronic) అని మూడు దశలున్నట్లే - దాని ఫలి
తంగా ఏర్పడిన ఏబ్సెస్‌లు కూడా మూడు దశలలోనూ ఉండవచ్చును.

ఎక్యూట్ ఏబ్సెస్ (Acute Abbscess):

ఇది అతిబలవత్తరమైన ఇరిటెంటులకు ఫలితంగా అల్పకాలంలో
ఏర్పడే రోగస్థితి. ఏబ్సెస్‌లో వరసగా లోపలనుంచి వెలుపలకు (1) చీము
(2) నశించిన ధాతువుపొర, (3) గ్రాన్యులేషన్ ధాతువుపొర వుంటవి.

ఎక్యూట్ ఏబ్సెస్‌లో యీ మూడు పొరలు విశిష్టములుగా వుండవు

క్రానిక్ ఏబ్సెస్ (Chronic Abscess):

ఇది ఏర్పడడానికి చాలా కాలం పడుతుంది. ఇరిటెంటును ప్రతిఘటించి, నిర్మూలించే శక్తి వున్నా అది చాలనప్పుడో, ఇరిటెంటే శక్తిహీనమైనప్పుడో యీ స్థితి ఏర్పడుతుంది. ఇందులో పై మూడు పొరలూ విశిష్టములై వుంటవి. దాని గోడలో గ్రేన్యులేషన్ టిష్యూలో ఫైబ్రస్ టిష్యూ కూడా వుంటుంది. ఇందువల్ల అది దానంతట అదే పగిలి చీము రావడానికి అవకాశం వుండదు. శస్త్రం ద్వారా దానిని చీల్చడమూ కష్టమే అవుతుంది.

అల్సరు (Ulcer):

చర్మంలో గాని మ్యూకస్ పొరలో గాని ఉపరిభాగం నశించినప్పుడు ఏర్పడే పుండును 'అల్సరు' అంటారు. నోట్లో లేచే నంజుకురుపులూ అల్సర్లే! అల్సరు అడుగు భాగము, నిర్మితిలో ఏబ్సెస్ గోడను పోలి వుంటుంది. చర్మంలో గానీ, మ్యూకస్ పొరలో గానీ ధాతువు నశించి ఏర్పడే అంతరాయమును 'అల్సరు' అంటారు.

ఫిషర్ (Fissure):

భూమి పగిలినట్లుగా చర్మోపరిభాగంలో గాని మ్యూకస్ మెంబ్రేను ఉపరిభాగంలో గాని పగులు ఏర్పడి ఆ 'నెర' యొక్క ఉభయపార్శ్వములూ, అడుగూ, నశించిన ధాతువుతోనో, గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూతోనో కప్పబడి వున్నప్పుడు, ఆ రోగస్థితిని 'ఫిషర్' అంటారు.

సైనస్ (Sinus):

'ఫిషర్' లాగా పొడుగుగా ఉండకుండా సొరంగం లాగా లోతుగా ఉంటూ, దాని ప్రక్కలు నశించే ధాతువు (Necrotic Tissue) తోనో, గ్రాన్యులేషన్ ధాతువుతోనో క్రమ్మబడి వున్న రోగస్థితిని 'సైనస్'

అంటారు. ఇది గ్రుడ్డిగా అంతమౌతుంది. మరొక అంతరాళంలో అంతం కాదు.

ఫిస్ట్యులా (Fistula):

ఇదీ సైనస్‌వంటి స్థితే కాని ఫిస్ట్యులా బయట ప్రారంభమై శరీరంలో ఉండే ఒక అంతరాళంలోనైనా అంతమౌతుంది లేదా శరీరంలో ఉండే రెండు ఖాళీ ప్రదేశములను కలపనైనా కలుపుతుంది. ఉదాహరణంగా రెక్టమునూ, వెజైనానూ కలిపి ఒక నాళంవంటి నిర్మితి ఏర్పడవచ్చును. దానిని 'రెక్టో-వెజైనల్ ఫిస్ట్యులా' (Recto-Vaginal Fistula) అంటారు. ఫిస్ట్యులా ఒక శరీరాంతర్గతమైన అంతరాళము నుండి ప్రారంభమై శరీరోపరిభాగంలో అంతమూ కావచ్చును.

పైన వర్ణించిన దుష్ఫలితములలో ఏదో రీతిగా అంతం కాని ఇన్‌ఫ్లమేషను కించిత్తీవ్రమో దీర్ఘమో అయిన ఇన్‌ఫ్లమేషనుగా పరిణమించవచ్చును.

ఇన్‌ఫ్లమేషనుకు కారణమైన 'క్రిమిసందోహము' (Bacteria Etc;) రక్తప్రవాహంలో ప్రవేశించి, యావచ్ఛరీరమునూ క్రిమిగ్రస్తము చేయవచ్చును. ఈ స్థితిని 'సెప్టిసీమియా' (Septicaemia) అంటారు. ఇందులో క్రిములూ, క్రిమిజనితములైన టాక్సినులు కూడా రక్తంలో ఉంటవి.

రక్తంలో క్రిములు చేరినంత మాత్రాన రోగలక్షణములు ఏర్పడితీరతవి అని చెప్పడానికి వీలులేదు. ఏ రోగలక్షణములూ కలిగించకుండా, రక్తప్రవాహంలో క్రిములు సంచరించడమును 'బేక్టీరీమియా' (Bacteraemia) అంటారు. 'ఈమియా' అన్న మాట రక్తములో వుండే వస్తువులను గురించి చెప్తున్నప్పుడు వాడతారు. ఉ॥ హైపరీమియా, గ్లైకీమియా మొదలైనవి. బేక్టీరీమియా అంటే రక్తములో బేక్టీరియములు ఉండడం అని అర్థము.

క్రిమిజనితములైన విషపదార్థములు రక్తంలో ప్రవేశించడమును, 'టాక్సీమియా' (Toxaemia) అంటారు. 'టాక్సిన్' (Toxin) అంటే విషపదార్థము.

రోగకారక క్రిములూ వాటికి సంబంధించిన విషపదార్థములూ రక్తంలో ప్రవేశించి, ధాతువులను నశింపజేస్తున్నప్పుడు ఆ స్థితిని 'సెప్సిస్' (Sepsis) అంటారు.

రోగకారక క్రిములవల్ల చీము ఏర్పడి, ఆ చీము రక్తంలో ప్రవేశించడమును 'పయీమియా' (Pyemia) అంటారు. ఈ స్థితి చాలా ప్రమాదకరమైనది. ఇందులో శరీరమంతటా ఏబ్సెసులు అసంఖ్యాకంగా ఏర్పడతవి. వీటిని 'పయీమిక్ ఏబ్‌సెస్సులు' (Pyaemic Abscesses) అంటారు.

ఒక్క బేక్టీరీమియాలో తప్ప మిగతా అన్ని రోగపరిస్థితులలోనూ, జ్వరమూ, చలి చలిగా వుండడమూ (Chills), చెమట పోయడమూ, హృదయవేగము అధికం కావడము (Tachy Cardia), నిస్సారము (Prostration) సాధారణ లక్షణములుగా వుంటవి.

క్రిమిదోషములలో (Septic Conditions) జ్వరం రావడానికి కారణం క్రిమిజనితములయిన విషములు కావనీ, వాటి ప్రభావంవల్ల ఉత్పత్తి అయిన 'పైరెక్జిన్' (Pyrexin) అనే వస్తువనీ కొందరు రోగశాస్త్రజ్ఞులు విశ్వసిస్తున్నారు. 'పైరెక్జియా' (Pyrexia) అంటే జ్వరం. ఈ పైరెక్జిన్ ఒక ప్రోటీను విశేషము. ఇది శరీరంలో మెటబాలిజము రేటును అధికం చేస్తుంది. ఇందువల్ల శరీరంలో రసాయనిక కృతులు అధికమై, ఉష్ణోత్పత్తి అధికమై జ్వరం సంభవిస్తున్నది. మెటబాలిజం అధికమైనప్పుడు, ధాతుదహనము ఆహారదహనమూ కూడా అధికంగా జరుగుతవి. ఈ విధంగా దహనమైన ఆహారపదార్థములు, మళ్ళీ పథ్యంగా లభించనప్పుడు ధాతువులు క్షీణించి, శరీరం శుష్కించిపోతుంది. తగిన ఆహారం

తీసుకుంటున్నప్పుడు; శరీరం వాటిలో వుండే ఆహారపదార్థములను సేక రించి సమ్మేళనంచేసి, తనకు కావలసిన వస్తువులను తయారుచేసుకుంటుంది.

శరీరంలో ఉత్పత్తి అయిన వేడిమి వెలుపలికి పోకపోతే, జ్వరం వస్తుంది. ఈ జ్వరం ఒక్క క్రిమిదోషంవల్లనే వస్తున్నదనుకోటం పొర పాటు. క్రిమిదోషం ఒక రోగవిశేషం. కొన్ని సాధారణ శరీర కార్య క్రమములకు ఫలితంగానే జ్వరం రావచ్చును. ఉదాహరణంగా— (1) స్త్రీలకు ఋతుస్రావకాలంలో జ్వరం రావచ్చును. (2) శరీరం వెంప రేచరు కంటె బయట వెంపరేచరు అధికమైనప్పుడు గాలి నీటిఆవిరితో నిండి, చెమటను పీల్చుకోలేదు. అప్పుడు శరీరంలో ఉత్పత్తి అయిన వేడిమి శరీరంలోనే ఉండిపోతుంది. కొందరికి చర్మంపై నుండి చేప పొట్టు వంటి పొట్టు రాలుతూ స్వేదరంధ్రములను మూసి, చెమట ఆరకుండా చేస్తుంది. ఆ స్థితిని 'ఇక్తియోసిస్' (Ichthyosis) అంటారు. అప్పుడూ జ్వరం వస్తుంది. (3) శరీరంలో ఉష్ణోత్పత్తికీ ఉష్ణవ్యయానికీ మధ్య వుండే నిష్పత్తిని నిర్ణయించి, శరీరపు వెంపరేచరు ఒకేలాగా వుండేటట్లు చూసే కేంద్రము మెదడులో ఒక భాగమైన 'హైపోతేలమస్' (Hypothalamus) లో వున్నది. ఆ కేంద్రము సరిగా పనిచేయనప్పుడు, జ్వరం యేర్ప డుతుంది. (4) శరీరంలో దుర్మాంసవృద్ధి (Malignancy) గానీ, నూతనమాంసవృద్ధి (Tumour) గాని ఏర్పడి, అది జీర్ణిస్తున్నప్పుడు ఉత్పత్తి అయే విషపదార్థముల ప్రభావంవల్లా జ్వరం ఏర్పడుతుంది.

చలి (Chills):

క్రిమిదోషము ఏర్పడిన తర్వాత, ఆ క్రిములు రక్తప్రవాహములో ప్రవేశించినప్పుడు చలి వేస్తుంది. క్రిమి శరీరములనుండి వచ్చే ప్రోటీను విశేషములు, శరీరానికి పరాయి వస్తువులు గదా! వాటి నిర్మూలనానికి 'ఏంటీబాడీలు' ఏర్పడతవి. ఈ రెంటికీ జరిగే సంఘర్షణకు, ఎక్కువ రక్తం అవసరం. చర్మంలో వున్న ఆర్టెరీ శాఖలు సంకోచించి ఆ ప్రదే

శరంలో ఉండే రక్తం, ఇన్ ఫ్లేం అయిన ప్రదేశాలకు పోయినప్పుడు శరీరోపరిభాగములు చల్లబడిపోతవి. ఆ చల్లదనమును తగ్గించడానికి శరీరంలో ఉండే కండరములన్నీ తీవ్రంగా సంకోచించి, తమతో వుండే ఉష్ణరక్తమును, శరీరోపరిభాగములకు పంపుతవి. ఈ చలనమునే 'ఒణుకు' (Shivering) అంటారు. ముందు చలీ, తరవాత ఒణుకూ ఏర్పడతవి. ఆ తర్వాత జ్వరం వస్తుంది.

చమటలు (Sweating):

శరీరంలో ఉష్ణాధిక్యత ఏర్పడగానే, చర్మంలో వుండే శ్వేద గ్రంథులు ఉద్రిక్తములై, చెమటను గ్రుమ్మరిస్తవి. ఆ చెమట ఆవిరి కావడానికి శరీరంలో వుండే వేడిమి ఉపయోగించబడినప్పుడు, శరీరం వెంపరేచరు తగ్గుతుంది.

హృద్వేగాధిక్యత (Tachy-Cardia):

చెమట గ్రంథులైనా, మరే ఉపాంగములైనా, అధికంగా పని చేయాలంటే వాటికి రక్తం సరఫరా అధికంగా కావాలి. ఇందుకు హృదయం వేగంగా స్పందించాలి. హృదయం కండరములు దుర్బలంగా వున్నప్పుడు తప్ప ఇతర సందర్భాలలో వయస్సు వచ్చిన వారిలో ప్రతి ఫేరన్ హీట్ డిగ్రీకి 10 సార్లు హృదయం ఎక్కువగా కొట్టుకుంటుంది.

నిస్త్రాణ:

శరీరోపరిభాగములలో వుండే కేపిలరీలు తప్పలైపోయినప్పుడు, నిస్త్రాణ ఏర్పడుతుంది. ఆ స్థితిని ఇంగ్లీషులో 'ప్రోస్ట్రేషన్' (Prostration) అంటారు. ఈ స్థితిలో కాళ్ళు చేతులు, తరవాత శరీరం అంతా చల్లబడిపోతుంది.

పైన వివరించినవన్నీ, రోగకారక క్రిమి ఉధృతమును, శరీరంలో వుండే రోగనిరోధకశక్తులు అధిగమించలేనప్పుడు ఏర్పడే దుష్ఫలితములు.

ఇన్‌ఫ్లమేషన్ వల్ల శరీరంలో కలిగే మార్పులు:

ఈ మార్పులు తక్షణములు (Sudden) కావచ్చును. తామసములు (Insidious) కావచ్చును. తామసమంటే నెమ్మదిగా జరిగేది అని అర్థము. తీవ్రమైన ఇన్‌ఫ్లమేషన్‌లో మార్పులు శీఘ్రంగా ఏర్పడుతవి. ఈ మార్పులే, నిమిషాలమీద ముంచుకువచ్చేవి కాక, అవి ఏర్పడడానికి కొంతకాలము పట్టినప్పుడు, ఆ స్థితిని 'సబ్-ఎక్యూట్ ఇన్‌ఫ్లమేషన్' అంటారు.

సబ్-ఎక్యూట్ ఎన్‌ఫ్లమేషనుకు గురి అయిన ధాతువులలో, పాలి మార్ఫుల కంటె, ఇయోసినోఫిలులు అధికంగా కనుపిస్తవి. ఈ కించిత్తీవ్ర రోగస్థితిలో తీవ్ర, దీర్ఘ స్థితుల లక్షణములు రెండూ కనుపిస్తవి. అందువల్ల యీ మధ్యస్థితిని భావించడం అనవసరమనీ, తీవ్రమూ, దీర్ఘమూ అని రెండు విధములుగానే ఇన్‌ఫ్లమేషనును విభజించడం మంచిదనీ భావించే రోగశాస్త్రజ్ఞులున్నారు. ఒక్కొక దశలో, రోగఫలితంగా కొన్ని లక్షణములు ఏర్పడతవి. ఆ లక్షణములమీద చికిత్స ఆధారపడి వుంటుంది. అందువల్ల రోగ గతిని గురించీ, అందులో వివిధ దశలలో జరిగే మార్పులను గురించీ తెలుసుకోవడం అవసరం. ఎక్యూట్ ఇన్‌ఫ్లమేషన్‌లో వుండే ఉబ్బు, వేడి, బాధ, ఎర్రదనం అన్నీ సబ్-ఎక్యూట్ ఇన్‌ఫ్లమేషన్‌లోనూ కనుపిస్తవి. కాని అవి అంత తీవ్రంగా వుండవు. ఈ పై రెండు రకముల ఇన్‌ఫ్లమేషనులకూ కారణములు ఒకటే. కాని కించిత్తీవ్రస్థితిలో పాలీ మార్ఫులు తక్కువగానూ, ఇతర జాతి ల్యూకోసైటులు ఎక్కువగానూ వుంటవి; కేపిలరీలు, ఫైబ్రోబ్లాస్టులు అధికంగా వుంటవి. అంటే, ధాతునాశనమును సూచించే లక్షణముల కంటె మానడమును సూచించే లక్షణములు అధికంగా వుంటవన్నమాట.

క్రానిక్ ఇన్‌ఫ్లమేషన్:

ఇది యింకా నెమ్మదిగా ఏర్పడుతుంది. ఇందులో లింఫోసైటులు, మానోసైటులు అధికంగా పాల్గొంటవి. ఇందులో ఉబ్బు, బాధ వున్నా,

ప్రదనం, వేడిమి, జ్వరం చాలా తక్కువగా వుంటవి. దీనికి కారణములూ, గతీ, అంతము, దుష్ఫలితములు, ఎక్యూట్ ఇన్‌ఫ్లమేషనులోలాగే వుంటవి.

పై మూడు దశలకు ఉగ్రతంతోనే భేదం. ఏ దశలోనైనా ఇన్‌ఫ్లమేషన్ ఆరంభం కావచ్చును. ఈ విచక్షణ ఇన్‌ఫ్లమేషన్ పరిమాణంవల్ల ఏర్పడేది కాదు.

ఇన్‌ఫ్లేం అయివున్న కాలంతో అల్లా అయిన భాగములో ఏర్పడే రియాక్షనుమీద, అంటే అక్కడ వుండే జీవకణముల స్వభావం మీద పై విభజన ఆధారపడి వుంటుంది.

శరీరంలో ఏ భాగంతో ఇన్‌ఫ్లమేషను ఏర్పడినా పైన వివరించిన వికృతులన్నీ జరుగుతూనే వుంటవి. కాని కారణమునుబట్టీ, ఇన్‌ఫ్లేం అయిన కోశభాగమునుబట్టీ లక్షణములు మారుతూ వుంటవి. ఉదాహరణంగా— ప్రేగులయొక్క గోడ ఇన్‌ఫ్లేం అయిందనుకోండి. విరేచనములు ఆరంభిస్తవి. ఆ విరేచనములతో రక్తము ఉండవచ్చును, చీము ఉండవచ్చును. ఆ విరేచనమును మైక్రోస్కోప్‌లో చూస్తే అందులో వ్యాధికి కారణమైన క్రిములు కనపడవచ్చును. పాలీమార్ఫు ల్యూకోసైటులు ఉండవచ్చును. ఎరిత్రోసైటులు, పాలిమార్ఫులు ఉంటే అది ఎక్యూట్ ఇన్‌ఫ్లమేషను. అల్లాగే ఊపిరితిత్తులతో ఇన్‌ఫ్లమేషన్ ఏర్పడితే దగ్గు, కళ్లె ఏర్పడుతవి. వివిధ దశలలో కళ్లెయొక్క స్వరూప స్వభావములు మారుతూ వుంటవి. మైక్రోస్కోప్ పరీక్షతో కళ్లెతో కనబడే సూక్ష్మరేణువులు వివిధ దశలతో వివిధంగా వుంటవి.

ఇన్‌ఫ్లమేషను అనేక కారణములచేత అనేక అవయవములతో ఏర్పడవచ్చును.

ఆయా కోశములలో ఏర్పడే ప్రత్యేక లక్షణములూ, వాటికి కారణములైన అంగవికృతులూ ఆయా కోశరోగములను వివరిస్తున్నప్పుడు

చెప్పడం వైద్యవృత్తిని అభ్యసించేవారికి చాలా ఉపయోగకరముగా వుంటుంది. రోగ ఔషధ శాస్త్రములు చదివిన తరవాత గాని చికిత్స చేసే విధం తెలియదు. ఈ గ్రంధంలో సాధారణంగా ఇన్ఫ్లమేషనుకు కారణములను గురించీ, వాటి సాధారణ లక్షణములను గురించి మాత్రమే వివరించాను.

ఇన్ఫ్లమేషనులో అతిముఖ్యములైనవి:—

(1) ఎల్లర్జికి సంబంధించిన ఇన్ఫ్లమేషను (Allergic Inflamation).

(2) వైరస్‌వల్ల కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Viral Inflamation).

(3) రికెట్సియావల్ల కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Ricketsial Inflamation).

(4) ఫంగస్‌వల్ల కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Fungus Inflamation).

(5) పేరసైటులవలన కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Parasitic Inflamation).

(6) ట్యూబర్కులోసిస్‌వలన కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Tubercular Inflamation).

(7) పరాయి వస్తువుల వలన కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Foreign Body Inflamation).

(8) గ్రాన్యులోమా జాతివలన కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Granulomatious Inflamation).

(9) సిఫిలిస్‌వల్ల కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Syphylitic Inflamation).

(10) ఇతర క్రిములవలన కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Inflamation due to other causes).

ఇన్ఫ్లమేషను క్రిములవల్లనే కలగ నవసరం లేదనీ, అనేక యితర యిరిటెంటులవలన కలగవచ్చుననీ యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. ఇందులో పైన వివరించిన కారణములవల్ల కలిగే ఇన్ఫ్లమేషనులు చాలా విశిష్ట లక్షణములు కలవి. ఇన్ఫ్లమేషను ఏర్పడిన స్థానమునుబట్టి లక్షణములు ఏర్పడినా, ఆయా కారణములచేత ఏర్పడిన ఇన్ఫ్లమేషనులు కొన్ని విశిష్టములూ సామాన్యములూ అయిన లక్షణములు కలవిగ వుంటవి.

ఎల్లర్జీ వలన కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను (Allergic Inflamation):

ఎల్లర్జీ అన్న గ్రీకు మాట ఏల్లోస్ (Allos), ఎర్గాన్ (ergon) అన్న గ్రీకు మాటలు చేరి ఏర్పడ్డది. 'ఏల్లోస్' అంటే ఇతరమైనది అని అర్థము. 'ఎర్గాన్' అంటే పని. "ఇతర కారణములవల్ల జరిగే పని" అని యీ మాటకు అర్థము. కాని, ఈనాడీ మాటకు 'కొందరి శరీర తత్వంలో వున్న వైపరీత్యములవల్ల ఒక వస్తువు వికటించినప్పుడు ఏర్పడే రోగస్థితి' అనే అర్థం ఏర్పడింది. శరీరేతరమైన ఏ వస్తువు శరీరంలో ప్రవేశించినా శరీరధాతువులు ప్రతికరిస్తవి (React). ఆ ప్రతీకారం అసాధారణమైనప్పుడు ఎల్లర్జీ అనిపించుకుంటుంది. ఒక జాతిలో కొందరిలో మాత్రమే రియాక్షను కలగడము 'ఎల్లర్జీ'.

ఒక వ్యక్తిలో విశిష్టంగా ఒక వస్తువువల్ల ఏర్పడే వైకట్యమును 'ఇడియోసిన్క్రసీ' (Idiosyncracy) అంటారు. 'ఇడియో' అంటే స్వంతమైన అని అర్థము. 'సిన్క్రేసిస్' (Syncrasis) అన్న లేటిన్ మాటకు స్వభావము (Temperament) అని అర్థము. ఒకదానితో ఒకటి ఇమడనిది అని యీ మాట కర్థము. అనేకమందికి పెన్సిలిన్ యిస్తే ఏమీ కాదు. ఎక్కడో ఒకరిలో తీవ్రమైన రియాక్షను వస్తుంది. దీనిని 'యిడియోసిన్క్రసీ' అంటారు.

ఒక కుటుంబంలో వారికే ఒక వస్తువు పడదు. దానిని 'ఎల్లర్జీ' అంటారు.

కొన్ని ఔషధములుగాని, శరీరేతరములైన ప్రోటీను పదార్థములు గాని ధాతువులలో ప్రవేశించినప్పుడు కలిగే మార్పును 'ఏనాఫైలాక్సిస్' (Anaphylaxis) అంటారు. 'వెనుకకు రక్షణ' అని యీ మాట కర్థము. దీనిని 'ఏంటిఫైలేక్సిస్' (Antiphylaxis) అంటే బాగుండేది. కాని యీ మాట యీ రూపంలో ప్రచారంలోకి వచ్చేసింది. ఒక వస్తువు శరీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు, అది పడనిదైనప్పుడు శరీరధాతువులలో మార్పు కలిగినా అది వెంటనే బయట బడదు. కాని అదేవస్తువు రెండవ మాటు యిచ్చినప్పుడు విపరీతమైన రియాక్షను వస్తుంది. ఆ స్థితిని 'ఏనా ఫైలాక్టిక్ షాక్' (Anaphylactic shock) అంటారు.

ఈ పరాయివస్తువులు శరీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు కొన్ని 'ఏంటీ బాడీల' ఉత్పత్తిని ప్రేరేపిస్తవి. ఏంటీబాడీలను ఉత్పత్తిచేసే వస్తువును 'ఏంటిజెన్' (Antigen) అంటారు. ఒక్కొక్క ఏంటీబాడీ ఒక్కొక్క విశిష్టమైన ఏంటిజెనును మాత్రమే ఎదుర్కొంటుంది. ఈ ఏంటీబాడీలన్నీ రక్తంలో వుండే ప్రోటీనులలో ఒకటైన గ్లాబ్యులిన్ జాతికి చెందినవే! ఏంటీబాడీలలో చాలా రకములు వున్నవి.

ఎల్లర్జీలో రియాక్షనును కలిగించే దానిని 'ఎల్లర్జెను' (Allergen) అనీ, దానివల్ల ఉత్పత్తి అయిన ఏంటీబాడీని 'ఎల్లర్జిన్' (Allergin) అనీ అంటారు. ఏనాఫైలాక్సిస్ కలిగించే దానిని 'ఏనాఫైలేక్టోజెన్' (Anaphylactogen) అనీ, దానివల్ల కలిగే ఏంటీబాడీని 'ఏనాఫైలే క్టిన్' (Anaphylactin) అనీ అంటారు.

ఎల్లర్జెనులు చాలా రకములుగా ఉండవచ్చును. అవి:—

(1) క్రిములు, (2) పేరసైటులు—అందులోనూ ముఖ్యంగా ఎలిక పాముజాతివి (Round Worms), (3) ఆహారవిశేషము, (4) కొన్ని

జంతుజనులైన వస్తువులు, (5) కొన్ని వృక్షములు, ఆ వృక్షజములు, (6) ఔషధములు, (7) ఇతర కారణములు.

పైన వివరించిన ఎల్లర్జెనులు ఎంత పరిమాణంతో ఎల్లర్జీని కలిగిస్తవి? ఎప్పుడూ కలిగిస్తవా? ఎంతకాలం ఆ ఎల్లర్జీ వుంటుంది? అన్న విషయములు వివిధ వ్యక్తులతో వివిధ సందర్భములతో మారుతూ వుంటవి. ఈ వస్తువులు శరీరంలోకి (1) వాయువుద్వారా శ్వాసకాలంలో పోవచ్చును. (2) ఆహార పానీయాదులను మ్రింగినప్పుడు పోవచ్చును. (3) చర్మంలో రంధ్రముల గుండా పోవచ్చును. (4) ఇంజెక్షను ద్వారా ప్రవేశించవచ్చును.

వివిధ వ్యక్తులలో ఎల్లర్జీ వివిధములుగా వున్నట్లే ఆ ఎల్లర్జనులకు రియాక్షనుగా శరీరంలో ఉత్పత్తి అయ్యే ఏంటీబాడీల సంఖ్యా, సైజూ, శక్తీ, స్వభావమూ వివిధములుగా వుండవచ్చును. ఆ ఏంటీబాడీలు ఎల్లర్జను లను నిరోధించే విధానములనుబట్టి వాటికి వేరు వేరు నామములుంటవి. కాని అన్ని ఏంటీబాడీలవల్ల ప్రయోజనం ఒకటే! అది ఎల్లర్జనులను నిర్మూలించడము. ఎల్లర్జను లేకపోతే ఏంటీబాడీలు పుట్టవా? అత్యంతసాధారణ మైన ఎల్లర్జను గ్లాబ్యులిన్ జాతికి చెందిన ప్రోటీను విశేషము. ప్రతి జీవ కణము యీ ప్రోటీను విశేషమును ఉత్పత్తి చేస్తూనే వున్నది. అందుచేత ఏంటీబాడీలు శరీరంలో ఎప్పుడూ ఉత్పత్తి అవుతూనే వున్నవి. ఏంటీ బాడీలవల్లనే శరీరానికి రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడుతున్నది. అందుచేత ఎల్లర్జీ నిష్ప్రయోజనమూ రోగకారణమూ అయిన వ్యాధివిశేషము కాదు. అది శరీరానికి అవసరమైనదీ ఆరోగ్యకరమైనదీ అయిన శరీరధర్మమని 'బేలాషిక్' అనే రోగశాస్త్రవిదుడు భావించేడు. కాని శరీరానికి యిత రమూ హానికరమూ అయిన పదార్థములు శరీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు, వాటిని నిర్మూలించడమో బయటికి పంపడమో జరగాలి గదా? అప్పుడూ అది శరీర సంరక్షణానికి అవసరమైనదే! అప్పుడది రోగప్రతికూలప్రక్రియ ఔతుంది. ఈ విధంగా ఎల్లర్జీ శరీరధార్మికము (Physiological), అవసరసంభవము (Emergency) అని రెండు రకములుగా వుంటుంది.

కాని, యీ రెండవరకం ఎల్లర్జీలో శరీరంలో జీవకణముల రసాయనిక స్వభావం మారి, అవే ఏంటిజెనులలాగా పనిచేస్తవి. అదే ఎల్లర్జెను మళ్ళీ రీరంలో ప్రవేశించినప్పుడు శరీరంలో విపరీతమైన రియాక్షను కలుగుతుంది. తర్వాత ఆ వస్తువు ఎంత అల్పపరిమాణంలో తీసుకున్నా ఆ వైకల్యమే టస్థిస్తూ వుంటుంది. ఆ వస్తువుకూ ఆ తత్వానికీ ఆ తర్వాత పడదు. ల్లర్జెను ప్రవేశానికీ, ఏంటీబాడీలు ఉత్పత్తి కావడానికి కనీసం 10, 14 రోజులైనా వ్యవధి వుంటుంది. కాని ఒకమారు శరీరంలో జీవకణములన్నీ ంటిజనులయినప్పుడు, ఏంటీబాడీల ఉత్పత్తి విపరీతమై, ఎనాఫైలాక్సిస్ ర్పడుతుంది. అప్పుడు నెత్తురుపోటు తగ్గడం, దద్దుర్లు, చెమట, నిస్త్రాణ వన్నీ ఏర్పడతవి. ఎల్లర్జెన్ ధాతువులో ప్రవేశించిన కొన్ని క్షణాల్లోనే ల్లర్జీ ఏర్పడే సంవర్భాలు కొన్ని; కొంతకాలం అయిన తరవాత యాక్షను ఏర్పడే సందర్భాలు కొన్ని. ఎల్లర్జెనులవల్ల శరీరధాతువులలో న్ఫ్లమేషను ఏర్పడినప్పుడు, 'ఎల్లర్జిక్ ఇన్ఫ్లమేషను' అంటారు. ఇది నుండి 48 గంటలలో ఏర్పడుతుంది. ఈ ఎల్లర్జీ రక్తనాళములూ, నిచ్ఛాధీనకండరములు ఉన్న చోటనే ఏర్పడుతూ వుంటుంది. ఇవి లేని కార్నియా' (Cornea) వంటి నిర్మితులలో ఎల్లర్జీ ఏర్పడదు. తక్షణం ర్పడే ఎల్లర్జీలో రక్తసీరంలో మామూలుకన్న ఎక్కువ సంఖ్యలో ఏంటీ డీలు వుంటవి. ఆ సీరము (Serum) ఇతరులకు యిస్తే వారిలోనూ మార్పు జరుగుతుంది. ఎండుగడ్డివల్ల కలిగే జ్వరము (Hay fever), స్త్మా (Asthma) ఇటువంటి ఎల్లర్జీ రియాక్షనులే.

ఆలస్యంగా ఏర్పడే ఎల్లర్జీకి రక్తనాళములు అనిచ్ఛాధీనకండరములు ఖ్కర్లేదు. టైఫాయిడ్, ట్యుబర్క్యులోసిస్, సిఫిలిస్, ఒరిసెగడ్డలు, టువంటి వ్యాధుల్లో ఎల్లర్జీ చాలా ఆలస్యంగా అంకురిస్తుంది. ఇందులో ర్నియావంటి రక్తరహిత (A-vascular) ధాతువులు కూడా ఎల్లర్జీకి బడతవి. ఈ విధమైన ఎల్లర్జీ అనేక క్రిములవల్ల, రసాయనికద్రవ్యముల ఏర్పడుతూ వుంటుంది.

శీఘ్రంగా ఏర్పడే ఎల్లర్జీ 'హిస్టమైన్' (Histamine) అనే వస్తువు ఉత్పత్తి అయినందువల్ల ఏర్పడుతుంది.

ఎల్లర్జీతో ధాతువులలో జరిగే వికృతులు అనేకములు. 1. ఈడిమా (నంజు). ఈ స్థితిలో ధాతువుతో జీవకణముల మధ్య నీరు చేరుతుంది. 2. ధాతుమరణము (Necrosis), ట్యుబర్క్యులోసిస్, సిఫిలిస్ వంటి వ్యాధులలో లింఫుగ్రంథులు పెద్దవై, చివికి జీర్ణిస్తవి (Granulomatosis). ఈ జీర్ణప్రక్రియలో (Degeneration) హయలిన్, ఫైబ్రిన్, అధికంగా ఉత్పత్తి కావచ్చును.

ఎల్లర్జీ – దాని దుష్ఫలితములు :

ఎల్లర్జెను వెయిను ద్వారా శరీరంలోకి ప్రవేశించగానే ఎల్లర్జీ యేర్పడుతుంది. ఆ ఎల్లర్జీ చాలా ప్రమాదకరమైనది. తుమ్ములు, వికారం, శ్వాసబంధనం, రొప్పు, హృద్వేగాధిక్యత, శరీరం నల్లబడటం, శరీరం జర్జరీభూతం కావడం (Convulsions), కంటిపాపలు పెద్దవి కావడం, తెలియకుండానే మలమూత్రవిసర్జన కావడం, అరుదుగా మరణం సంభవించడానికి అవకాశమున్నది. ఎల్లర్జీవల్ల కలిగిన ఇన్ఫ్లమేషన్లో ఏర్పడే లక్షణములు, దాని ప్రభావానికి గురి అయిన శరీరభాగంమీదా ఆ లక్షణములు ఏర్పడే వేగంమీదా ఆధారపడి వుంటవి. ఈ వ్యాధికి చికిత్స 1. ఇందుకు కారణమైన వస్తువును శరీరంలోనించి పంపడం, లేకపోతే దానిని నిర్మూలించే వస్తువులు వాడడం, 2. హిస్టమైనును విధ్వంసం చేసే ఔషధములు వాడడం, 3. తీవ్రస్థితి తగ్గిన తరవాత శరీరతత్వమును ఆ వస్తువును భరించేటట్లుగా మార్చడం [Desensitisation].

వైరస్ వల్ల కలిగే ఇన్ఫ్లమేషను :

వైరసులు బేక్టీరియములకంటె చిన్నవి. సాధారణంగా బేక్టీరియా జాతి క్రిములను వడకట్టే ఫిల్టర్లేవీ వీటిని వడకట్టలేవు. ఆ ఫిల్టర్లలో వుండే

రంధ్రములకంటె వైరసుల శరీరములు చాలా చిన్నవి. వీటిని సాధారణ మైక్రోస్కోప్ సహాయంతో కూడా చూడలేము. ఈ వైరసులు అందరి శరీరములనూ రోగగ్రస్తములు చేయలేవు. మొదట్లో యీ వైరసులు ఎల్లా ఏర్పడ్డవో ఇంకా నిర్ణయం కాలేదు. జీవకణ భాగములను వివరిస్తూ అందులో వుండే క్రోమోజోములలో జీన్‌లు అనే సూక్ష్మాతిసూక్ష్మ నిర్మాణాలున్నవని చెప్పాను. వైరస్‌లు యీ జీన్‌లవంటివని చాలామంది అభిప్రాయము. జీనులు ఒక ప్రోటీను మాలిక్యూలుతో తయారైన శరీరములు కలవి. ఇనుముకు ఒకమాటు త్రుప్పుపడితే ఆ త్రుప్పునుంచి కొత్త త్రుప్పు ఏర్పడినట్లే ఒకమాటు వైరసులంటూ ఉత్పత్తి అయితే వాటినుండి కొత్త వైరసులు అసంఖ్యాకంగా ఉత్పత్తి అవుతవి. వైరసులలో చాలా రకములున్నవి. కాని అన్ని వైరసులకూ కొన్ని సామాన్య లక్షణములున్నవి. అవి 1. ఇవి 60 సెంటిగ్రేడు డిగ్రీలకు మించిన ఉష్ణశక్తితో నశిస్తవి. 2. కాని అతి శీతల ప్రదేశములలో యివి జీవించి వుండగలవు. 3. క్షారమూ, ఆమ్లమూ కాని రసాయనిక పదార్థములలో వీటి రోగకారక శక్తి [Infectivity] అత్యధికంగా వుంటుంది. 4. సూర్యరశ్మిలో వుండే అల్ట్రావైలెట్ కిరణములు వీటిని సంహరిస్తవి. 5. బేక్టీరియాను నిర్మూలించే రసాయనికవస్తువులతో కొన్ని వీటినీ నశింపజేస్తవి. 6. టెట్రాసైక్లిన్ [Aureomycin etc.] వంటి ఏంటీబయాటిక్ [Anti-Biotic] జాతి ఔషధములకు వీటిలో చాలా రకములను సంహరించే శక్తి లేదు.

కొన్ని వైరసులు కేవలం వృక్షశరీరములలో వుండే ప్రొటోప్లాజంతోనే జీవిస్తవి. మరికొన్ని జంతుశరీరములలో మాత్రమే జీవిస్తవి. వృక్షశరీరములతో వుండే వైరసుల శరీరములు న్యూక్లియోప్రోటీన్ [Nucleo-protein], రిబోజ్ న్యూక్లియక్ ఏసిడ్ [Ribose Nucleic Acid] కలిసి ఏర్పడ్డవి. జంతుశరీరములతో వుండే వైరసుల శరీరములలో చాలారకములైన రసాయనికవస్తువులు కనుపిస్తవి. లైపిడ్లు [Lipids],

కొలెస్టరాలు [Cholesterol], కార్బోహైడ్రేటులు [Carbo-hydrates], ఫాస్ఫోలైపిడ్లు [Phospholipids), ఫేటీ ఏసిడ్లు [Fatty Acids] ఇల్లా ఎన్నో రసాయనిక వస్తువులు వాటి శరీరంతో వుండవచ్చును.

వైరసులు సజీవములుగావున్న జీవకణములలోనే వృద్ధిచెందుతవి. నిర్జీవపదార్థములతో అవి జీవించలేవు. ఏ జీవులైనా వృద్ధిచెందడానికి ఆహారము; ఆ ఆహారమును జీర్ణింపజేసే ఎంజయిములు వుండాలి. వైరస్ శరీరములతో అటువంటి ఎంజయిములేవీ లేనందున, వాటికి తయారైన జీవపదార్థం లభిస్తూ వుంటేనే గాని అభివృద్ధి చెందలేవని కొందరి భావన. మైటోసిస్ విధానంతో యివి విభజన పొంది, సంఖ్యావృద్ధి చెందుతవి. ఇల్లా వృద్ధిచెందిన వైరస్‌లు కొత్త జీవకణములతో ప్రవేశించి అక్కడ మళ్ళీ వృద్ధిచెందుతవి. అందువల్లనే వైరసులవల్ల కలిగే వ్యాధులు గంటలమీద ఏర్పడతవి. ఈ వృద్ధిక్రమంలో కొత్త లక్షణములు గల వైరసులు [Mutations] ఏర్పడతవి. ఆ నూతన వైరసులు మళ్ళీ నూతనజాతి వైరసులనే ఉత్పత్తి చేస్తవి. ఈ విధంగా అసంఖ్యాక రకముల వైరసులు ఏర్పడతవి. ఒక్కొక్కజాతి వైరసులు ఒక్కొక్క రోగమును కలిగిస్తవి.

కీటకములు, పిల్లలకు పాలిచ్చి పెంచే జంతుశరీరములు [Mammals] వైరసులకు స్థావరములు. ఇవి మానవదేహంతో ప్రవేశించడం కేవలం ఒక సంఘటన [Accident]. 1. చర్మం, 2. వాయువు, 3. గాయములు, 4. దోమలు, పేలు మొదలయిన కీటకములు, 5. నీరు వీటి ద్వారా వైరసులు శరీరంతో ప్రవేశిస్తవి. వైరస్ జనితవ్యాధులు సకృత్తుగా ఏర్పడేవి కావు. అవి బహుసంఖ్యాకులను ఏకకాలంతో రోగగ్రస్తులనుచేసే ఎపిడెమిక్కులకు [Epidemics] కారణములు.

శరీరంలో ఇతర జంతువులు ప్రవేశించినప్పుడు ఏంటీబాడీలు ఏర్పడ్డట్లే వైరసులు ప్రవేశించినప్పుడూ తత్సంబంధములైన ఏంటీబాడీలు

ఏర్పడతవి. కొందరి శరీరములలో వీటిని ప్రతిఘటించే ఏంటీబాడీలు సహజంగా వుంటవి. అటువంటివారికి సహజమైన రోగనిరోధకశక్తి [Natural Immunity] వుంటుంది. వీటివల్ల బాధపడినవారిలో ఆర్జితమైన రోగనిరోధకశక్తి [Acquired Immunity] ఏర్పడుతుంది. జలుబు, సర్పి [Herpes], ఇన్‌ఫ్లుయెంజా [Influenza], డెంగు [Dengue] వంటి కొన్ని వ్యాధులలో తప్ప మిగతా వైరస్ వ్యాధులతో బాధపడిన వారిలో జీవితపర్యంతం వుండే రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడుతుంది. కొన్ని వైరసులు చర్మప్రదేశములలో నివాసాన్ని అభిలషిస్తవి.మరికొన్ని కంటిలో వుండే మ్యూకస్ పొరను (Conjunctiva), మరికొన్ని కేవలం నైరిక ధాతువును అభిలషిస్తవి, మరికొన్ని ఊపిరితిత్తులను కోరుతవి. ఇంకొన్ని కేవలం లివరులో ఉండడానికి వాంఛిస్తవి. ఈ విధంగా వైరసులు తాము అభిలషించే ధాతువును బట్టి అవి:

(1) చర్మాభిలాషులు (Dermo tropic), (2) నైరికాభిలాషులు (Neuro tropic), (3) శ్వాసకోశాభిలాషులు (Pneumo tropic), (4) పిత్తాభిలాషులు (Hepato tropic) అని నాలుగు విధములుగా వుంటవి.

చర్మాభిలాషులు చర్మవ్యాధులను కలిగిస్తవి. పులిపిరికాయలు వీటివల్లనే ఏర్పడతవని కొందరి భావన. మశూచి, ఆటలమ్మ, తడపరకు యివే కారణములు.

నైరికాభిలాషులు :—ఇవి నరకోశములో వుండే నైరికధాతువులో ప్రవేశించి, ఎన్‌కెఫలో మయలైటిస్ (En-cephalo myelitis), పోలియోమయలైటిస్ (Polio myelitis), రేబీస్ (Rabies పిచ్చికుక్కల వ్యాధి) మొదలైన నరాశయ వ్యాధులను కలిగిస్తవి.

శ్వాసకోశాభిలాషులైన వైరసులు జలుబు, ఒక రకమైన నెమోనియా, చిలకలనుండి వచ్చే సిట్టకోసిస్ [Psittacosis] ఇన్‌ఫ్లుయెంజా మొదలైన వ్యాధులను కలిగిస్తవి.

పిత్తాభిలాషులు లివరును ఆశ్రయించి, దానిలో ఇన్‌ఫ్లమేషను ఏర్పరచి ప్రమాదకరమైన కామెర్లను [Infective jaundice] కలిగిస్తవి.

వైరసులు కల్పించే వ్యాధి విశేషములన్నీ ఒకే స్థాయిలో ఒకే ఉధృతం గలిగివుండవు. వ్యాధిగ్రస్తమైన అంగమును బట్టీ, క్రిమివీర్యమును బట్టీ వ్యాధిస్వరూపము మారుతూ వుంటుంది.

వైరసులు జీవకణములలో గాని జీవించలేవు గదా! అందుచేత, జీవకణములలోనే వాటి వునికిని సరిశీలించగలము. ఎలెక్ట్రాన్ మైక్రోస్కోప్ వున్నవారికి గాని వైరసుల శరీరములను చూడడం సాధ్యం కాదు. ఈ వైరసులలో కొన్ని సైటోప్లాజంలో వుంటవి. మరికొన్ని న్యూక్లియో ప్లాజంలో వుంటవి. కొన్ని అధికంగా ఇయోజినోఫిల్‌లలో చేరుతవి. జీవకణములలో చేరిన తరవాత వైరసులు [1] సంఖ్యావృద్ధి పొందుతవి. [2] జీవకణ ప్రోటోప్లాజంను జీర్ణిస్తవి. [3] జీవకణములనే నశింపజేస్తవి [Proliferation, Degeneration, Necrosis]. వైరసులవల్ల ప్రేరేపింపబడే శ్వేతకణాధిక్యత (Leucocytosis]లో పాలిమార్ఫుల కంటె, మానోసైటులు అధికంగా వుంటవి. వైరసులు ఇన్‌ఫ్లమేషన్‌ను కలిగిస్తవి గనుక ఇన్‌ఫ్లేమ్ అయిన ధాతువులలో ఏర్పడే మార్పులన్నీ వైరస్‌ల ప్రభావానికి గురి అయిన ధాతువులలోనూ ఏర్పడుతూ వుంటవి.

వైరసులు విశ్వవ్యాప్తములైనందున వైరస్ రోగులను వేరుగానూ, దూరంగానూ ఉంచడంలో వుండే ప్రయోజనం తక్కువ. వీటికి సంబంధించిన టీకాలు కొంతవరకు వుపయోగకరములని తేలింది. వైరస్ వ్యాధి విశేషములతో బాధపడి, వాటికి సంబంధించిన ఏంటీబాడీలు ఏర్పడిన జంతువుల సీరములను వుపయోగించడం కొంతవరకు మేలు కలిగిస్తుంది. సల్ఫానిలమైడ్ [Sulphanilamide], పెన్సిలిన్ [pencillin], ఆరియోమైసిన్, క్లోరోమైసెటిన్ వంటి ఔషధములు కొన్ని వైరస్ వ్యాధులలో కొంతవరకు వుపయోగపడతవి. వ్యాధి గతి [prognosis]

వ్యాధికారకమయిన వైరస్‌ను బట్టీ, అందులో శాఖాభేదములను బట్టీ [Strain] మారుతూ వుంటుంది.

రికెట్సియావల్ల కలిగే ఇన్ఫెక్షను :

అమెరికా దేశంలో పుట్టిన రికెట్సు [Recketts] అనే రోగ శాస్త్రజ్ఞుడు వీటి వునికిని మొదటిసారి గుర్తించినందున యీ క్రిములకు రికెట్సియా [Ricktsiae] అనే పేరు వచ్చింది. ఇవి వైరసుల కంటె పెద్దవీ, బేక్టీరియా కంటె చిన్నవీ అయిన క్రిమి విశేషములు. ఇవీ వైరసుల లాగే జీవకణ శరీరములలోగాని వృద్ధి చెందవు. బేక్టీరియా జాతి క్రిముల శరీరములు కొన్ని గుండ్రంగా బిందురూపం గలిగినవి [Coccus group], కొన్ని పుల్లలవంటి శరీరం కలవీ [Bacillus group]. రికెట్సియా పై రెండు రూపములూ కలిగి ఏర్పడిన మిశ్రమరూపులు [Cocco-Bacillus]. వీటి శరీరములు కార్బోహైడ్రేటులూ, ప్రోటీనులూ కలిసి ఏర్పడ్డవి. కొన్నింటిలో లైపిడ్లూ, న్యూక్లియక్ ఏసిడ్లూ కూడా వుండ వచ్చును. క్రిమిసంహారక విధానములతో వీటిని తేలికగా సంహరించ వచ్చును.

తలనొప్పి, అలసట, కార్యవైముఖ్యము, నీరసం [Lassitude], కొద్దిపాటి జ్వరము, దగ్గుతో ఆరంభించి, త్వరగా హఠాత్తుగా చెవిగుబుళ్లు, ఒళ్ళు బ్రద్దలు గొట్టే నొప్పులు, విపరీతమైన నీరసం, దగ్గు, నిలబడి కాచే జ్వరం ఏర్పడతవి. ఒకమాటు యీ జాతి క్రిములు శరీర జీవకణములలో ప్రవేశించిన తర్వాత 10 నుండి 14 రోజులు అంకురావస్థ[Incubation]లో వుండి, ఆ తర్వాత సంఖ్యావృద్ధి పొందుతవి. విపరీతమైన నీరసంవల్ల నెత్తురు పోటు తగ్గడం, నాడీ వేగాధిక్యత [Rapid pulse], శ్వాసవేగాధిక్యత, కాంతి భీతి [Photo-Phobia] ముఖం గాంఢ్రింపు, [Flushed face], బుద్ధి మాంద్యము, మగత, సంధివంటి లక్షణములు క్రిమి ఉధృత మును బట్టి ఏర్పడవచ్చును. ఈ వ్యాధులు ఎంత త్వరగా వస్తవో అంత

త్వరగా పోవచ్చును. లేక అపస్మారము, యురీమియా, షాక్, మరణము వంటి దారుణ ఫలితములనూ కలిగించవచ్చును.

రికెట్సియా జాతి క్రిములవల్ల యీ క్రింది వ్యాధులు కలుగుతవి :

1. టైఫస్ జ్వరం (Typhus fever).

2. చుక్కల జ్వరం (Spotted fever).

3. క్యూ జ్వరం (Q fever).

4. కందక జ్వరం (Trench fever).

ఇవన్నీ టైఫస్ జ్వర ప్రభేదములే. 'టైఫస్' అన్న గ్రీకు మాటకు 'పొగకమ్మిన' లేక 'మబ్బుగావున్న' అని అర్థము. ఈ జ్వరములలో ప్రజ్ఞ, ప్రతిభ తగ్గి మనఃకలవరం ఏర్పడడం సామాన్యలక్షణమైనందున యీ వ్యాధివిశేషముల కా పేరు వచ్చింది. ఒక జాతి పేలవల్ల టైఫస్ క్రిములు ఒక మనిషినుంచి మరొక మనిషికి ప్రాకుతవి. ఈ జ్వరములు మన దేశంలో చాలా అరుదుగా కనుపిస్తవి. కందక జ్వరం గోతులలో వుండేవారికి వస్తుంది. ఇది యూరోప్‌లో తరుచు కనుపిస్తుంది.

ఫంగస్‌వల్ల కలిగే ఇన్‌ఫ్లమేషను :

'ఫంగస్' అంటే లేటిన్ భాషలో 'కుక్కగొడుగు' అని అర్థము. బూజు కూడా ఫంగస్ ప్రభేదమే. ఇవి వృక్షజాతికి చెందిన జీవులు. ఎక్కువగా యివి భూమిలో వుంటవి. వృక్షజాతికి చెందినవన్నంతమాత్రాన వీటి దేహంలో వేరు, కాండము, ఆకులు వుంటవనుకోరాదు. కొన్ని ఫంగస్‌ల శరీరంలో క్లోరోఫిల్ అనే ఆకుపచ్చని పదార్థము వుంటుంది. కొన్నింటిలో వుండదు. వీటిలో కొన్ని జాతులలో ఒక రకమైన జాత్య భేదము కనుపిస్తుంది. మానవులలో రోగములను కలిగించే ఫంగస్‌లు జాత్య భేదము ప్రదర్శించని జాతికి చెందినవి. ఇవి ఎక్కువగా 'స్పోరు' (Spores) రూపంలో వుంటవి. స్పోరులు సూక్ష్మములైన బుడిపెలవంటి నిర్మితులు. వీటినుండే భావి ఫంగస్ క్రిములు ఏర్పడతవి.

ఫంగస్ వృద్ధిక్షయములు వాటి పరిసరములనుబట్టీ, పరిస్థితులనుబట్టీ మారుతూ వుంటవి. పరిస్థితులు అనుకూలంగా లేనప్పుడు, స్పోరు రూపములు అధికమౌతవి. ఈ రూపములో యివి అతిదుర్భేద్యములై వుంటవి. వీటి వృద్ధికి ఆక్సిజన్ అవసరము. ఇతర క్రిములలాగా ఇవి సూర్యరశ్మిలో వుండే అల్ట్రావైలెట్ కిరణములవల్ల నశించవు. కాని ఆ కిరణములు ఫంగస్ వృద్ధిని నిరోధిస్తవి. ఫంగస్‌లు జీవకార్యక్రమ ఫలితంగా కొన్ని రంగుపదార్థములను సృష్టిస్తవి. కొన్ని రకముల శర్కరా విశేషములు, నైట్రోజన్, ఎమ్మోనియం, పొటాస్సియం, కేల్షియం, మెగ్నీషియం, తుత్తునాగము, ఇనుము, రాగి, మేంగనీస్‌వంటి వస్తువులెన్నో ఫంగస్ యొక్క ఆహారములో వుండాలి. అనుకూలమైన ఆహారపదార్థములమీద వుంచి వీటిని వృద్ధి చెందించవచ్చును. ఇల్లా కొద్దిగా క్రిములున్న పదార్థమును సేకరించి అనుకూలమైన పదార్థంలో వుంచినప్పుడు అవి సంఖ్యా వృద్ధి చెంది, గుంపులు గుంపులుగా పెరిగి, సాధారణ దృష్టికి అతీతములైనవి, దృష్టి కందే గుంపులుగా యేర్పడతవి. ఈ గుంపులను 'కాలనీలు' (Colonies) అంటారు. ప్రతి క్రిమి జాతి కాలనీకి కొన్ని విశిష్టలక్షణములు వుంటవి. ఆ లక్షణములనుబట్టి యిది యీ జాతి క్రిములవల్ల ఏర్పడిన కాలనీ అని క్రిమిశాస్త్రజ్ఞులు నిర్ణయించగలరు. ఈ పద్ధతికి కల్చరు విధానము (Culture Method) అని పేరు.

సాధారణంగా మానవదేహ ధాతువులు ఫంగస్‌కు లోబడేవి కావు. ఎందుకు కొన్ని సందర్భములలో మానవ ధాతువులు ఫంగస్‌కు లోబడతవో ఇంకా నిర్ణయింపబడలేదు. ధాతుదార్ఢ్యమునూ, దేహంలో రోగనిరోధక శక్తినీ నాశనంచేసే మధుమేహామువంటి పరిస్థితిలో ఫంగస్ ధాటికి లోబడే స్వభావం మానవ తత్వంలో ఏర్పడవచ్చును. అనేక యితర క్రిములను అవలీలగా సంహరించే ఆరియోమైసిన్, క్లోరోమైసిటిన్‌వంటి ఏంటీ బయాటిక్ (Anti Biotics) జాతి ఔషధములు చర్మంలో దుర్బలత్వమును ఏర్పరచి, ఫంగస్ వ్యాధులు రావడానికి అవసరమైన అనుకూల్యతను

(Susceptibility) శరీరంలో ఏర్పరుస్తవి. సాధారణంగా ఫంగస్ క్రిములు చర్మవ్యాధులను కలిగిస్తవి. సకృతుగా శ్వాస, జీర్ణకోశముల ద్వారా శరీరంలోకి ప్రవేశించవచ్చును. ఒకమారు ఫంగస్ దేహంలో ప్రవేశించిన తరవాత శరీరంలో సర్వభాగములకూ లింఫాటిక్కుల ద్వారా చేరవచ్చును. ఫంగస్ వ్యాధితో బాధపడినవారిలో ఆర్జితమైన రోగ నిరోధకశక్తి సాధారణంగా యేర్పడుతుంది.

ఫంగస్ కలిగించే వ్యాధిలక్షణములు ఆ రోగమును కలిగించే ఫంగస్ జాతినిబట్టి వుంటుంది. చర్మవ్యాధిని కలిగించినప్పుడు నొప్పి, వాపు, రశి, దురద, (గోకితే) నెత్తురు కారడము సాధారణ లక్షణములు. ఫంగస్ కలిగించే రసినిగాని, చర్మమును గీకగా వచ్చిన పొట్టునుగాని, మైక్రోస్కోప్‌లో చూస్తే తత్కారకములైన ఫంగస్‌లు కనిపిస్తవి. కల్చరు చేసినప్పుడు అవి పెరుగుతవి. వాటిని 'గినీ పిగ్' (Guinea pig) వంటి జంతువుల శరీరంలోకి పంపినప్పుడు, ఆ ఫంగస్‌కు విశిష్టమైన వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. 'రోగ గతి' రోగకారణమైన ఫంగస్‌నుబట్టి మారుతూవుంటుంది.

పేరసైటులు – ఇన్‌ఫ్లమేషను :

పేరా (Para), సైటోస్ (Sitos) అన్న రెండు గ్రీకు మాటలు చేరి, 'పేరసైట్' (Parasite) అన్న మాట యేర్పడింది. 'పేరా' అంటే ప్రక్కన అని అర్థము. 'సైటోస్' అంటే ఆహారము. ప్రక్కవారినుండి ఆహారమును పొందే జీవులను 'పేరసైటులు' అంటారు. ఇవి జంతుదేహానులలో అతిథులుగా వుండి, జంతుశరీరంచేత రక్షింపబడుతూ, అందులో వుండే ఆహారమును సేకరించి, తమకై వినియోగిస్తూ జీవిస్తవి. పేరసైటులు జంతుకోటికి చెందినవి కావచ్చును; వృక్షజాతికి చెందినవీ కావచ్చును. కాని, మానవదేహములో రోగములను కల్గించేవన్నీ జంతుజాతికి చెందినవే. ఎవరి శరీరంలో పేరసైట్ వుంటున్నదో, వారిని 'ఆతిధ్యకారి' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'హోస్ట్' (Host) అంటారు.

పేరసైటుల జీవితంలో ప్రధానంగా రెండు దశలు వుంటవి. అవి: 1. పెరిగి, పునరుత్పత్తిచేయగల దశ. 2. అంకురావస్థలో వుండే దశ. పునరుత్పత్తిచేయగల స్థితిలో వున్న పేరసైటులను తమలో ఉంచుకున్న వారు, 'నిజాతిథ్యకారులు' (Definitive Hosts); అంకురావస్థలో వున్న పేరసైటులను ధరించినవారు 'మధ్యమాతిథ్యకారులు' (Intermediary Hosts). ఈ రెండు జాతులవారూ, ఆ పేరసైటులవల్ల అంతో యింతో బాధపడేవారే. పేరసైటులను తనలో వుంచుకుంటున్నా, వాటివల్ల ఏ బాధపడకుండా, వాటినుండి రోగవ్యాప్తిచేసేవారుంటారు. వారిని 'క్రిమివాహకులు' (Carriers) అంటారు.

పేరసైటులు రోగజీవశాస్త్రరీత్యా రెండు రకములు. 1. ప్రోటోజోవా(Proto zoa), 2. మెటాజోవా(Meta zoa).'జూన్'(Zoon) అంటే 'జీవి'. 'ప్రోటోస్' అంటే 'ఆది'. ఆదిజీవులు, ఏకాణుమాత్ర శరీరులు. వాటి శరీరంలో ఒకే ఒక జీవకణము వుంటుంది. ఆ జీవకణాంతర్భాగములే, అమిత పరిణతి పొందిన జీవులలో వివిధాంగములన్నీ నిర్వహించే కార్యముల నన్నింటినీ నిర్వహిస్తూ వుంటవి. 'ఎమీబా' యీ జాతికి చెందినది. వీటి శరీరములను సాధారణదృష్టితో చూడలేము. అంటే అవి మైక్రోస్కోప్ సహాయం లేకుండా కనపడవు. మైక్రోస్కోప్‌లో చూచినప్పుడు, వాటి శరీరంలో స్వచ్ఛమైన బహిర్భాగము, రేణుమయమైన అంతర్భాగము, ఆ అంతర్భాగంలో వర్ణపదార్థముతో ఏర్పడిన క్రొమేటిన్ అనే వస్తువు అధికంగాగల న్యూక్లియస్ కనుపిస్తవి. ఇవి తమ దేహములనే కాళ్ళలాగా ముందుకు పంపి, దేకుకుంటూ ఒక చోటినుండి మరొకచోటికి పోతూ వుంటవి. ఈ కాళ్ళలాగా ఏర్పడిన దేహభాగములను 'సూడోపోడియా' (Pseudo-Podia) అంటారు. 'సూడో' అంటే కృత్రిమమైన, 'పోడియా' అంటే పాదములు అని అర్థము. మరికొన్నింటి శరీరములనుండి కొరడాతాడువంటి నిర్మితులు ఏర్పడివుంటవి. వాటి స్పందనముతో అవి యీదుతూ పోతూ వుంటవి. ఈ నిర్మితిని 'ఫ్లాజెల్లం'

అంటారు. 'ఫ్లాజెల్లం' (Flagellum) అంటే కొరడా. ఫ్లాజెల్లా బహు వచనము. మరికొన్నింటి శరీరోపరిభాగములమీద, సిలియేటెడ్ ఎపిథీలియం మీద వుండే నూగువంటి నిర్మితులు వుంటవి. వీటి స్పందన సహాయంతో, యివి ఒకచోటినుండి మరొకచోటికి ప్రయాణిస్తూ వుంటవి. వీటి శరీరము లలో ఆహారసేకరణకై ఒక నోరు వుంటుంది.

ప్రోటోజోవా జాతి జీవులు, శరీరంలో అనేక భాగములలో నివసిస్తూ వుంటవి. కొన్ని ఆంత్రభాగములలో వుంటవి. ఇవి ఆంత్రగతములు. 1. ఎండెమీబా హిస్టోలిటికా, 2. ఎండెమీబా కోలై (పెద్దప్రేపులో నివసించే ఎమీబా ప్రభేదము) 3. గయార్డియా లేంబ్లియా (Giardia Lamblia) మొదలైనవి ఆంత్రగత పేరసైటులు. (II) గహ్వరగతములు (Atrial). నోరు, వెజైనా, యురెత్రావంటి గహ్వరములలో ఇవి నివసిస్తవి. ఇందులో చిగుళ్ళ ననుసరించి వుండే 'ఎండెమీబా జింజివాలిస్' (Endamoeba Gingivalis) ఒకటి. ఎండెమీబా అంటే లోపల వుండే ఎమీబా, జింజివా (Gingiva) అంటే లేటిన్ భాషలో చిగురు అని అర్థము. బక్కా (Bucca) అంటే లేటిన్ భాషలో నోరు అని అర్థము. నోటిలో జీవించే ఒక క్రిమిని 'ట్రైకోమొనాస్ బక్కాలిస్' (Trichomonas Buccalis) అంటారు. వెజైనాలో వుండే ఒక క్రిమిని 'ట్రైకోమొనాస్ వెజైనాలిస్' అంటారు. కొన్ని ప్రోటోజూనులు రక్తంలో వుంటవి. కాలాజార్ జ్వరమును కలిగించే లీష్మన్‌డోనవాన్ క్రిములు, మలేరియా క్రిములు రక్తంలో వుండే వాటిలో ముఖ్యములు. సందర్భం వచ్చినప్పుడు వీటిని గురించి విపులంగా వివరిస్తాను.

మెటాజోవా (Metazoa) :

'మెటా' అంటే పెద్దవైన, 'జోవా' అంటే జీవులు. వీటి శరీరంలో అసంఖ్యాక జీవకణములు వుంటవి. ఆకారమును అనుసరించి మెటాజోవాలో రెండు రకములున్నవి. అవి 1. హెల్మింతులు (Helminths), 2. ఆర్థ్రోపోడియములు (Orthro-podia) అని రెండు రకములు.

హెల్మింథులు (Helminths) :

ఇవి గుండ్రని పొడుగైన శరీరములు గల పేరసైటులు. ఇవి పాము ఆకారం కలవి. వీటిలో సూక్ష్మశరీరము గల నులిపురుగులు మొదలైన వాటిని 'నెమటోడులు' (Nematodes) అంటారు. 'నీమా' (Nema) అంటే దారము. బెల్టులాగా వుండే వాటిని 'సెస్టోడులు' (Cestodes) అంటారు. సెస్టోస్ (Cestos) అంటే బెల్టు (Belt). గుండ్రని శరీరం గల పామువంటి మెటాజోవాను 'నీమా హెల్మింథులు' (Nema Helminths) అని, బెల్టువంటి ఆకారంగల వాటిని 'ప్లేటీ హెల్మింథులు' (Platy Helminths) అని కూడా అంటారు. వీటి శరీరములలో జీర్ణకోశము, సంతానకోశము విశిష్టంగా ఏర్పడి వుంటవి. ఇవి పాములలాగా ప్రాకుతూ పోతవి. నీమా హెల్మింథులను తీగపాములు అనీ, ప్లేటీ హెల్మింథులను 'బద్దెపాములు' అనీ అంటారు.

తీగపాముల జీవిత పరిభ్రమణం (Life cycle) లో నాలుగు దశలుంటవి. అవి 1. అండస్థితి (Egg form), 2. దండాకృతి (కర్రవంటి ఆకారం), 3. అంకుర స్థితి, 4. కామారావస్థ. ఈ అంకురములకు నోరు, జీర్ణనాళము వుండి, అవి విపరీతంగా మేత మేస్తూ వుంటవి. వీటిని 'లార్వాలు' (Larvae) అంటారు. లార్వా ఏకవచనము, లార్వే (Larvae) బహువచనము. సూత్రాకృతి (దారంవంటి ఆకారము): ఈ స్థితిని ఇంగ్లీషులో ఫైలేరిఫారం (Filariform) అంటారు. ఫైలం (Filum) అంటే దారము. ఫారం (Form) అంటే ఆకృతి. ఈ స్థితిలో దీని నోరు మూసుకుపోయి వుంటుంది. జీర్ణనాళము సన్నగిల్లి పోతుంది. ఇది వీటి కామారావస్థ. ఈ స్థితిలోనే ఇవి రోగకారకములై, శరీరంలో ప్రవేశిస్తవి. శరీరంలో ప్రవేశించిన తరవాత, యవ్వనావస్థలో ప్రవేశిస్తవి (Adult stage). మానవదేహమును రోగగ్రస్తంచేసే తీగ పాములు చాలా వున్నవి. అందులో అతిముఖ్యమైనవి:

ఎలిక పాములు:

ఆంగ్లపరిభాషలో వీటిని 'ఏస్కారిస్ లంబ్రికాయిడిస్' (Ascaris Lumbricoides) అంటారు. ఏస్కారిస్ (Ascaris) అంటే 'పేరసైటు'. లంబ్రికస్ (Lumbricus) అన్న లేటిన్ మాటకు 'గుంట్రని పామువంటిది' అని అర్థము. ఇల్లా పేరసైటులకు వాటి ఆకృతీభేదములను వివరించే భయంకర లేటిన్ సమాసములతో ఏర్పడిన పేర్లుంటవి.

కొంకె పురుగులు :

వీటిని ఇంగ్లీషులో 'హుక్ వరమ్స్' (Hook Worms) అంటారు. లేటిన్ పరిభాషలో 'నెకేటార్ ఎమెరికానస్' [Necator Americanus], 'ఏంకైలోస్టోమా డువోడినేల్' (Ankylostoma Duodenale] అని రెండు రకములకు రెండు పేర్లున్నవి. ఏంకిలోస్ [Ankylos] అంటే 'వంగిన' అని అర్థము. స్టోమము [Stomum] అంటే 'నోరు'. 'కొంకిలాగా వంగిన నోరు గలిగి డువోడినంలో నివసించేది' అని యీ సమాసానికి అర్థము. ఈ ఒక్క మాటలో దీని రూపము, స్థావరము వర్ణింపబడినవి.

ఫైలేరియా క్రిములు (Micro filaria) :

నులిపురుగులు[Pin Worms or Oxuris Vermicularis] ముఖ్యములు. ఇంకా కొన్ని వున్నవి. పేరసైట్ విజ్ఞానము ప్రత్యేకంగా ఒక గ్రంథంగా వ్రాయతగినది.

బద్దె పాములు (Platy Helminths) :

వీటి పేరు సూచించినట్లే ఇవి బెల్టులాగా ఉభయపార్శ్వముల లోనూ ఫలకాకృతి కలిగి, నవారులాగా పొడుగ్గా వుంటవి. వీటిలో జీర్ణ నాళం వుండదు.

1. సెస్టోడా (Cestoda), 2. ట్రెమటోడా (Trematoda) అని బద్దె పాములు మళ్ళీ రెండు రకములు. సెస్టోస్ (Cestos) అంటే

'బెల్టు'. క్రెమఃోస్ అంటే 'ఆకువంటివి' అని అర్థము. వీటి ఆకారమును బట్టి యీ పేర్లు వచ్చినవి.

సెస్టోడా శరీరంలో తల, కంఠము, ఒకదాని నొకటి అంటివున్న బిళ్ళలవంటి శరీరఖండములు (Segments) వుంటవి. బద్దెపాము తల మీద ప్రక్కకు వంగివుండే గాడులు వుంటవి. అందుకని దానిని 'స్కోలెక్సు' అంటారు. సెగ్మెంటులు కంఠంనుంచి తయారవుతవి. ప్రతి 'సెగ్మెంటు'లోనూ స్త్రీ పురుష జాత్యంగములు రెండూ వుంటవి. ఈ రెంటి సంయోగంవల్ల, అసంఖ్యాకములైన అండములతో నిండిన సెగ్మెంటు తయారౌతుంది. బద్దెపాములలో చాలా రకములున్నవి. వీటిలో మానవులతో రోగం కలిగించేవి ఆరు రకములు మాత్రమే! అవి సక్రమంగా కనిపిస్తవి. పత్రాకృతిగల జంతువులు కొన్ని వున్నవి. పేరసైటు విజ్ఞానంలో వాటిని వివరిస్తాను.

ఆర్త్రొపోడా (Arthro-Poda) :

ఈ జాతి పేరసైటుల కాళ్ళలో కీళ్ళున్నందున వీటి కా పేరు వచ్చింది. ఆర్త్రొస్ (Arthros) అంటే కీలు, పోడియం (Podium) అంటే కాలు. పేలు, నల్లులు, దోమలు మొదలైనవి యీ జాతికి చెందినవి.

ఏ జాతికి చెందిన పేరసైటులయినా ఒక విశిష్టమైన జీవితపరిభ్రమణం కలవై వుంటవి. ఆ జీవితపరిభ్రమణం (Life cycle) అసంక్లిష్టమైనదీ (Simple), సంక్లిష్టమైనదీ (Compelx) కావచ్చు. పేరసైటులు శరీరంలోఅయిదు రకాలుగా 1. ఆహారమార్గము, 2. భూమార్గము(నాలిపురుగులు), 3. కాటువేసే కీటకములనుండి, 4. పేరసైటులతో నిండివున్న జంతువులనుండి, 5. పేరసైటులతో నిండిన శరీరములు గల మనుష్యులనుండి ప్రవేశిస్తవి. ఇవి అధికంగా ఉష్ణదేశాలలోనూ, సమోష్ణ దేశాలలోనూ(Tropical & Sub-Tropical Countries) అధి

కంగా వ్యాపించి వుంటవి. ఈ దేశాల్లో అపరిశుభ్రత అధికంగా వుండడం ఇందుకు ఒక కారణం.

ఈ పేరసైటులు ధాతువులలో ప్రవేశించగానే వాటి చుట్టూ ఒక గూడు కట్టి, అవి లోపలికి పోకుండా చూడడానికై పరిసర ధాతువులలో జీవకణములు విపరీతంగా సంఖ్యావృద్ధి చెందుతవి. ఆ గూళ్ళ మధ్య రక్త నాళములు, ల్యూకోసైటులూ అధికంగా కనుపిస్తవి. ల్యూకోసైటులలో లింఫోసైటులూ, మానోసైటులూ, ఇయోసినోఫిలులూ అధికంగా వుంటవి. ఇందువల్లనే పేరసైటులతో శరీరం పంకిలమైనప్పుడు, ఇయోసినోఫైలియా ఏర్పడుతుంది. రక్తనష్టం కలిగించే మలేరియా క్రిమివంటి పేరసైటులు రోగ కారకములైనప్పుడు, రక్తోత్పత్తి అధికం కావాలి గనక, మజ్జాధాతువు (Bone Marrow) అధికాభివృద్ధి (Hyperplasia) పొందుతుంది. కొన్ని పేరసైటులు - ముఖ్యంగా ఆర్త్రోపోడా జాతికి చెందిన వాటి-కాటులో విషములు (Toxins), 'ఎల్లర్జెనులు' అధికంగా వుంటవి. ఇందువల్లనే వీటి కాటువల్ల చర్మంమీద దద్దుర్లూ, కీళ్ళవాపూ ఏర్పడుతూ వుంటవి. సూక్ష్మక్రిమిజనిత వ్యాధులలో రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడినట్లుగా పేరసైటులవల్ల కలిగే వ్యాధులలో, రోగనిరోధకశక్తిని పెంపొందించే ఏంటీబాడీలు ఉత్పత్తికావు. ఈ పేరసైటులు కాటు వేసినప్పుడు, చర్మంలో ఏర్పడే గాయం చుట్టూ, చీము పట్టించే క్రిములు చేరి, ద్వితీయ ఫలితంగా ఇన్‌ఫ్లమేషను ఏర్పడుతూ వుంటుంది. ఈ గాయముల ద్వారా, వైరసు జాతి క్రిములు కూడా ప్రవేశించవచ్చును. ఈ పేరసైటులు కోరి ఏర్పరచుకునే స్థావరములనుబట్టి, ఆయా రోగలక్షణములు ఏర్పడుతూ వుంటవి. ఆయా కోశవ్యాధులను చర్చిస్తున్నప్పుడు అవి వివరించబడతవి. అప్పుడే వాటికి సంబంధించిన చికిత్సా వివరించబడుతుంది.

పరాయి వస్తువులు – ఇన్‌ఫ్లమేషను (Foreign Body Inflamations):

పరాయివస్తువులు శరీరంలోకి బయటినుంచి వచ్చినవి కావచ్చును. శరీరంలోనే ఏర్పడినవీ కావచ్చును. ఇవి పరిసర ధాతువులను యిరిటేట్

చేసి, దీర్ఘజాతికి చెందిన ఇన్ఫ్లమేషనును కలిగిస్తవి. ఆ ధాతువును మైక్రో స్కోప్‌తో చూస్తే, ఆ పరాయివస్తువు ఏ జాతిదైనా, దాని చుట్టూ రాక్షసి కణములు (Gaint Cells) విధిగా కనుపిస్తవి. అవి ఆ పరాయి వస్తువును కొద్ది కొద్దిగా తినివేస్తవి. తినడానికి వీలులేని గాజుముక్కలు, లోహఖండములు, ఇసుకరేణువులవంటి పరాయివస్తువుల చుట్టూ వున్న ధాతువులు జీర్ణించి, ఏబ్సెస్ ఏర్పడి, పగిలి, ఆ పరాయివస్తువు చీముద్వారా వెలికి నెట్టబడుతుంది.

ట్యుబర్క్యులోసిస్ – ఇన్ఫ్లమేషను
(Tuberculous—Inflamation):

క్షయవ్యాధిని గురించి ఆయుర్వేదకాలంనాటికే వైద్యవేత్తలకు బాగా తెలుసును. హిపోక్రేటిస్ అనే పాశ్చాత్యవైద్యవేత్త దీనిని 'థైసిస్' (Pthisis) అన్నాడు. 'క్షీణించుట' 'క్షయించుట' అని యీ మాట కర్థము. ఈ వ్యాధి వచ్చినవారు సాధారణంగా క్షీణించిపోతారు గనక ఆయుర్వేదపరిభాషతో దీనికి 'క్షయ' వ్యాధి అని పేరు. ఈ వ్యాధి కంఠంలో వుండే గ్రంథులను ఆవహించివున్నప్పుడు 'స్క్రొఫ్యులా' (Scrofula) అనబడుతుంది. చర్మగతమైనపుడు 'ల్యూపస్' (Lupus) అనబడుతుంది. ల్యూపస్ అంటే 'తోడేలు' అని అర్థము. మందలో తోడేలులాగా యీ వ్యాధి ప్రవేశిస్తుంది గదా!

1882 లో కాక్ (Koch) అనే శాస్త్రజ్ఞుడు, క్షయవ్యాధికి కారకమైన క్రిమిని కనుక్కున్నాడు. క్షయ క్రిమి తీగె ముక్కవంటి ఆకారంగల బేసిల్లస్ జాతికి చెందిన క్రిమి. క్షయవ్యాధిచే రోగగ్రస్త మైన ధాతువులలో ట్యుబర్కిలులు (Tubercles) అనబడే నిర్మితులు ఏర్పడతవి. ఈ నిర్మితులు మార్పు చెందిన ఊపిరితిత్తిభాగములే. అందువల్ల యీ క్రిమికి ట్యుబర్కిల్ బేసిల్లస్ (Tubercle Bacillus)అని పేరు, క్షయ క్రిములు జంతువులకు వ్యాధి కలిగించేవీ, మనుష్యులలో వ్యాధిని కలి

గించేవి అని రెండు రకములు. క్షయరోగి కళ్ళెను 'కార్బాల్-ఫ్యూషిన్' (Carbol-fuchsin) అనే ఎర్రని రంగుతో కడిగితే ఆ రంగు క్షయ పురుగుల శరీరంలో ప్రవేశిస్తుంది. ఈ రంగు దుర్బలమైన సల్ఫ్యూరిక్ ఏసిడ్ (Dilute Sulphuric Acid) లో కరిగిపోతుంది. కాని క్షయ క్రిమిలో ప్రవేశించిన రంగును, యీ ద్రావకం కూడా కరిగించలేదు. ఇందుకు కారణం క్షయ క్రిమి శరీరమును చుట్టి కొవ్వువంటి పదార్థంతో తయారైన ఒక పొర వుండడమే! ఈ పొర, పైన చెప్పిన రంగుపదార్థమును లోపలికి పోనిస్తుంది గాని, బయటికి రానివ్వదు. సల్ఫ్యూరిక్ ద్రావకం ఆ పొరని చీల్చుకుని పోలేదు. ఈ ద్రావకానికి కూడా లొంగనిది గనక, క్షయ క్రిమికి, ఏసిడ్ ఫాస్టు బేసిల్లస్ (Acid fast bacillus) అని కూడా పేరు. క్షయ క్రిమి శరీరంలో కొన్ని ఫాస్ఫొ లైపిడ్లు (కొవ్వు, భాస్వరం కలసిన సంయుక్త తైలద్రవ్యములు), మైనములు (Waxes), ఏసిటోన్ (Acetone) లో కరిగే కొవ్వు పదార్థములూ వుంటవని శాస్త్రజ్ఞులు నిర్ధారించేరు. క్షయ క్రిమిని పోలి వుండే క్రిములు కొన్ని వున్నవి. కల్చరు విధానంవల్లగాని ఏది అసలు క్షయ క్రిమియో, ఏది దానిని పోలివున్నా - వ్యాధికారకం కాని యితర క్రిమియో నిర్ధారించడం కష్టం. క్షయ క్రిములున్న కళ్ళెను ఇంజక్షనుగా యిస్తే కొన్ని జంతువులలో క్షయ రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడుతుందని 'కాక్' నిరూపించేరు.

ట్యూబర్కిల్ బేసిల్లస్లనుండి తయారుచేసిన ప్రోటీను విశేషమును 'ట్యూబర్కిలిన్' (Tuberculin) అంటారు. దీని బలహీనద్రావణమును (1 : 1000) మానవ చర్మములోకి యింజెక్షనుగా యిస్తే, క్షయ క్రిమి యింతకుముందే శరీరములలో ప్రవేశించి, ఆ క్రిమిని నిరోధించే శక్తి ఏర్పడినవారిలో ఒక పెద్ద దద్దురు ఎక్కుతుంది. ఆ శక్తి లేనివారిలో దద్దురు ఏర్పడదు. ఏర్పడినా కొద్దిగా ఏర్పడుతుంది. ఇటువంటివారిలో క్షయరోగ నిరోధకశక్తి వుండదు. ఈ పరీక్షను 'మాంటూ పరీక్ష' (Mantoux's Test) అంటారు. ఈ రోగనిరోధకశక్తి ఏర్పడినంతమాత్రాన

క్షయవ్యాధి రాదని నిశ్చయంగా చెప్పలేము. కాని, అటువంటివారికి క్షయ వ్యాధి వస్తే అది కేవలం ఊపిరితిత్తులకు మాత్రమే పరిమితమై, కళ్ళె ఎక్కువగా రానిదీ, ఫైబ్రస్ టిష్యూ అధికంగా ఏర్పడేదీ, చాలా నెమ్మదిగా పెరిగేదీ అయిన క్షయ ప్రభేదం ఏర్పడుతుందని అనుభవంవల్ల నిర్ధారింపబడినది. ఇంతకుముందు, క్షయ క్రిమి శరీరంలో ప్రవేశించగా దానిని నిరోధించే శక్తి అలవరించుకోలేనివారిలో బి. సి. జి. టీకాలు వేసి, కృత్రిమంగా ఆ శక్తిని కలిగించవచ్చునని కొందరి వాదన. ఈ విషయం విశ్వసించని వారున్నారు. మనదేశంలో యీ బి. సి. జీ. టీకాల ఫలితం కొన్ని దశాబ్దాలైన తరవాత గాని తేలదు.

వివిధాంగములలో ఏర్పడే క్షయవ్యాధినీ, అక్కడ కలిగే లక్షణములనూ కోశవ్యాధులు చర్చించేటప్పుడు వివరిస్తాను. ఇక్కడ శరీరధాతువులలో క్షయక్రిమి ప్రవేశించినప్పుడు జరిగే మార్పులేమిటి? అన్న విషయము గురించే వివరిస్తాను.

క్షయక్రిమి ఒక 'ఎల్లర్జెన్'గా పనిచేస్తుందని, చాలామంది రోగ శాస్త్రజ్ఞుల విశ్వాసం. క్షయక్రిమి ప్రవేశించిన వెంటనే శరీరంలో రెటిక్యులో-ఎండోథీలియల్-సిస్టంలో జీవకణములు అభివృద్ధి పొందుతవి. మానోసైటులు అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవి. ఎవరిలో మానోసైటులు అధికంగా ఉత్పత్తి అవుతవో వారికి క్షయ విషయంలో చాలా రోగనిరోధకశక్తి వుంటుంది. ధాతువులలో వుండే పరిస్థితులనుబట్టి, క్షయక్రిమివల్ల కలిగే మార్పులు మారుతూ వుంటవి. క్షయవల్ల ఏర్పడే ఎల్లర్జీకీ రోగనిరోధకశక్తికీ వుండే సంబంధము యింకా వివాదాస్పదంగానే వున్నది.

మానవులలో క్షయవ్యాధికి కారణం, ఆ వ్యాధితో బాధపడే మానవులలోనుంచి వచ్చే క్షయక్రిములే. రోగి శరీరంలోనుంచి బయటకు వెళ్ళిన తరవాత, కొన్ని వారములవరకూ క్షయక్రిములు బ్రతికి ఉండగలవు. క్షయక్రిములతో వ్యాధిగ్రస్తమైన జంతువుల మాంసము తిన్నం

దున కూడా, క్షయక్రిములు శరీరంలో ప్రవేశించవచ్చును. శరీరంలో క్షయక్రిములు ప్రవేశించినంతమాత్రాన క్షయవ్యాధి ఏర్పడి తీరాలనే నియామకం ఏమీ లేదు. శైశవంలోనే క్షయక్రిములు శ్వాసమార్గంగుండా ప్రవేశించి, ఊపిరితిత్తులలో వ్యాధి కలిగించవచ్చును. కాని క్షయ లక్షణ ములు బయటికి తెలిసేటంతగా వ్యాధి ముదరక మునుపే ఆ వ్యాధి అంత రించి పోవచ్చును. ఈ ప్రాథమిక క్రిమిదోషము (Primary Infec- tion) యౌవనులైన తరవాత కూడా ఏర్పడవచ్చును. సాధారణంగా ప్రాథమిక క్రిమిదోషం ఊపిరితిత్తులలోనో, వక్షభాగంలో వుండే లింఫు గ్రంథులలోనో, సకృతుగా టాన్సిలులలోనో అంకురించవచ్చును. అప్పుడు ఆ క్రిమిదోషము కంఠప్రదేశంలో వుండే లింఫు గ్రంథులలోకి ప్రాకుతుంది. ఆహారమార్గం గుండా క్షయక్రిములు శరీరంలోకి ప్రవేశించినప్పుడు, ఇలియము సీకమును చేరే ప్రదేశంలోనో, మెసెంటరీ (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు) లో వుండే లింఫు గ్రంథులలోనో కేంద్రీకరించవచ్చును. క్షయ క్రిమి ప్రథమ ప్రవేశ ఫలితం సాధారణంగా ఏదో ఒకచోటికి పరిమితమై అక్కడ ఏర్పడే పుండు మానిపోతుంది. ఎప్పుడోగాని, సార్వశరీరకమైన క్రిమిదోషంగా మారదు. ఊపిరితిత్తులలో ఏర్పడే ప్రాథమిక క్షయరోగ స్థావరములను 'గాన్' అనే శాస్త్రజ్ఞుడు పరీక్షించేడు. అందువల్ల ప్రాథ మిక క్షయరోగ కేంద్రమును 'గాన్ రోగస్థావరము' (Gohn lesion) అంటారు. ఇది సాధారణంగా ఒకే ఒకటిగా వుండి, ప్లూరా అనే పొరను అంటివుండే ఊపిరితిత్తిభాగంలో ఏర్పడుతుంది. దీని చుట్టూ ఫైబ్రస్ టిష్యూతో తయారైన వలయాకృతి గల గోడ ఏర్పడుతుంది. ఈ ప్రహరీ మందము ఒకటి లేక రెండు మిల్లిమీటర్లు ఉండవచ్చును. ఈ ప్రదేశమునకు సంబంధించిన లింఫు గ్రంథులలోకి తత్సంబంధమైన లింఫాటిక్సు ద్వారా క్రిములు పోయి, అక్కడా ఇటువంటి మార్పులనే కలిగించవచ్చును. సాధారణంగా ఊపిరితిత్తి మూలంలో (Hilum) వుండే లింఫు గ్రంథులు క్రిమిగ్రస్తములౌతూ వుంటవి. ఊపిరితిత్తులలోనూ, వాటికి సంబంధించిన

లింఫు గ్రంథులలోనూ ఏర్పడిన వ్యాధి కూటమిని ప్రాథమిక కూటము (Primary Complex) అంటారు. ఈ ప్రాథమిక వ్యాధి కేంద్రములు జీర్ణించి, జున్నులాగా తయారై, కల్లైగా మారి, అక్కడ డొల్లలు (Cavities) ఏర్పడవు; అక్కడ ఎక్కువగా ఫైబ్రస్ టిష్యూ ఉత్పత్తి కాదు. ఈ ప్రదేశమును పొరలుగా ఖండించి మైక్రోస్కోప్‌లో పరీక్షిస్తే అందులో యీ క్రింది పొరలు కనుపిస్తవి: కేంద్రంలో న్యూట్రోఫిలులు గుంపులుగూడి వుంటవి. దానిచుట్టూ వుండే ధాతువు పొరలో జీవకణములు చచ్చిపోతవి. ఈ మృతధాతువుతో యేర్పడిన పొర వెలుపలివైపున మానోన్యూక్లియార్ ల్యూకోసైటులు పొరగా ఏర్పడతవి. కొంతకాలానికి దాని కేంద్రమందుండే భాగం నశించి, జున్నులాగా మారి, కుళ్ళి, ఒక డొల్ల ప్రదేశంగా మారుతుంది. ఆ జీర్ణింపబడిన జున్ను కరిగిపోతుంది. ఇల్లా ఏర్పడిన డొల్లలు పరిసరములలో వున్న డొల్లలతో కలిసి పెద్ద గహ్వరంగా మారుతవి. ఖాళీప్రదేశమును ఇంగ్లీషులో 'కేవిటీ' (Cavity) అంటారు. 'కేవ్' (Cave) అంటే గుహ. ఈ గుహలు చిన్నవి కావచ్చును; పెద్దవీ కావచ్చును. ఈ గుహ గోడలనుచుట్టి, మానో న్యూక్లియార్ ల్యూకోసైటులు విరివిగా వుంటవి. ఎపితీలాయిడ్ జీవకణములు, రాక్షసి కణములు (Gaint Cells) కూడా అల్పసంఖ్యలలో వుంటవి. ప్రాథమికరోగ కేంద్రము చిన్నదైనప్పుడు, అదంతా పరిసర ధాతువుచేత పీల్చబడి, అంతరించిపోవచ్చును. ప్రాథమిక కేంద్రము చాలా పెద్దదైనప్పుడు అందులో పదార్థము జీర్ణించి జున్నులాగా మారి కొంత కాలానికి డొల్ల ఏర్పడవచ్చును. లేక, ఆ జున్నులో కేల్షియము లవణములు చేరి అవి రాయిగట్టిపోవచ్చును. 'కేసియస్' (Caseus) అంటే లేటిన్ భాషలో 'జున్ను' అని అర్థము. రోగకేంద్రగతమైన మాంసము జీర్ణించి జున్నులాగా మారడమును పాశ్చాత్యరోగవిజ్ఞానపరిభాషలో 'కేసియేషను' (Caseation) అంటారు. రాయిగట్టిన ప్రదేశమును చుట్టివుండే జీవకణములు అంతరించి, ఆ ప్రదేశంలో అనుబంధ ధాతువు పొర ఏర్పడుతుంది.

అంటే ప్రాథమికక్షయకేంద్రము పరిణామములు మూడు రకములుగా వుండ వచ్చునన్న మాట. 1. ఆహరణము (Absorption), 2. గుహీకరణము (Cavitation), 3. లవణీకరణము (Calcification).

ద్వితీయ క్రిమిదోషము (Secondary Infection) చిన్న వయస్సులోనైనా జరగవచ్చును; వయస్సువచ్చినవారిలోనూ జరగవచ్చును. శరీరంలో రెండవమారు క్షయక్రిములుగాని, యితర రోగ కారకక్రిములు గాని ప్రవేశించడమును 'రీ-యిన్ ఫెక్షన్' (Re-Infection) అంటారు. 'రీ' (Re) అన్న ఉపసర్గ 'పునః' అన్న సంస్కృత ఉపసర్గకు సమానము. ఇన్ ఫెక్షన్ అంటే క్రిమిదోషము. సాధారణంగా ఊపిరితిత్తుల శిఖర ప్రదేశంలో ఈ క్రిముల పునఃప్రవేశం జరుగుతుంది. ఇంతకుముందే రోగి శరీరధాతువులు క్షయక్రిమి విషంతో 'సెన్సిటైజ్' (Sensitise) అయి వుంటవి.

ఒక అనుభూతి మనలో ఒక వైఖరిని యేర్పరచి వుంచుతుంది. తిరిగి ఆ అనుభవము మళ్ళీ కలిగినప్పుడు, గతకాలంలో దానివల్ల కలిగిన అనుభూతి మనలను దానికి సుముఖులన్నో విముఖులన్నో చేస్తుంది. పరాయివస్తువు దేహధాతువులలో ప్రవేశించినప్పుడు, వాటిలో కొన్ని మార్పులను కలిగిస్తుంది గదా! ఆ మార్పు ప్రభావమును 'సెన్సిటైజేషన్' (Sensitisation) అంటారు.

ఒకమాటు క్షయక్రిమి విషం శరీరంలో ప్రవేశించిన తరవాత, దానితో సంపర్కం పొందిన శరీరధాతువు దానికి ఉపలంభితమాతుంది. అల్లా ఉపలంభితమైన ధాతువులో, మళ్ళీ ఆ క్షయక్రిమి విషమే ప్రవేశించినప్పుడు, ఆ ఉపలంభన (Sensitisation) తీవ్రత అధికతరంగా వుంటుంది. ఈ దశా ధాతుకణములు అతి తీవ్రంగా మరణించి, జీర్ణించి, ఆ ప్రదేశంలో గహ్వరములు ఏర్పడతవి. దాని పరిసర ప్రదేశములలో ఏర్పడే ఇన్ ఫ్లమేషను స్వల్పప్రదేశమును మాత్రమే ఆక్రమించక, చాలా వరకు విస్తరిస్తుంది. కాని ప్రథమ ప్రవేశంలో కొంత రోగనిరోధకశక్తి

యేర్పడివుంటుంది. ఆ రోగనిరోధకశక్తికీ క్రిమితీవ్రతకూ జరిగే యుద్ధంలో, ధాతువు నశిస్తున్నకొద్దీ, అనుబంధ ధాతువు ఏర్పడుతూ వుంటుంది. క్షయ వ్యాధి పరిణామము యీ రెండు విరుద్ధశక్తుల నిష్పత్తిమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఇందువల్ల, ద్వితీయ క్రిమి ప్రవేశ ఫలితములు అందరిలోనూ ఒక్కరీతిగా వుండవు.

ధాతువులో ట్యూబర్‌కిల్ ఏర్పడడము ఒక్క క్షయవ్యాధిలోనే జరుగుతుందనుకోరాదు. ఫంగస్ మొదలయిన కొన్ని యితర క్రిములు దేహంలో ప్రవేశించినప్పుడు కూడా ట్యూబర్‌కిల్‌లు ఏర్పడవచ్చును.

ట్యూబర్‌క్యులోసిస్: దుష్ఫలితములు (Complications of Tuberculosis):

దేహంలో రోగనిరోధకశక్తి వున్నప్పుడు, క్షయక్రిములు సంఖ్యా వృద్ధిచెందక, ట్యూబర్‌కిల్ అనే గోరీలో బంధింపబడి నశిస్తవి. ఆ శక్తి లేనప్పుడు, పరిసర ప్రాంతములలో వున్న ధాతువులకు, అంగములకు ఆ వ్యాధి ప్రాకుతుంది. మృతధాతువూ, క్రిమిదేహములు జీర్ణించగా ఉత్పత్తి అయిన ప్రోటీనులూ, శరీరంలో సంచరించినప్పుడు జ్వరము, నిస్సారము, అలసట, క్షుద్రాహిత్యము (Anorexia), బరువు తగ్గుట, రాత్రికాలంలో స్వేదాధిక్యత, రోగి క్షీణించిపోవుట ఏర్పడతవి.

క్షయవ్యాధి నిరూపణ:

పై లక్షణములు, ఇతర వ్యాధులలోనూ ఏర్పడవచ్చును. కాని క్షయలో ఏర్పడేటంత తీవ్రంగా వుండవు. ఎక్స్‌రేలు, ట్యూబరుకిలులలో నుండి అనుబంధ ధాతువులోనుండి ప్రసరించవు. ఎక్స్‌రే ఫోటోలో ఊపిరితిత్తులో ఘనీభవించిన భాగములు తెల్లగా కనుపిస్తవి. క్షయ వ్యాధిలో, రోగి కళ్లెలోనూ, ఇతర ద్రవపదార్థములలోనూ వర్ణసంస్కారానంతరం (Stairing) మైక్రోస్కోప్‌లో చూచినప్పుడు క్షయక్రిములు

ఎఱ్ఱని కడ్డీల్లా కనుపిస్తవి. 'ట్యుబర్క్యులిన్' — 'మేంటూ' పరీక్ష (Mantoux's Test) వల్లా క్షయవ్యాధిని నిరూపించి నిర్ధారించ వచ్చును.

క్షయక్రిమిని నాశనంచేసే ప్రత్యేకౌషధం ఒకప్పుడు వుండేదికాదు. కాని 'స్ట్రెప్టోమైసిన్' (Streptomycin) అనే ఔషధం వచ్చిన తరవాత ఒకప్పుడు మహాభయంకరమైన క్షయక్రిమి అదుపులోకి వచ్చింది. స్ట్రెప్టోమైసిన్ క్షయక్రిమిని చంపలేదు. కాని శరీరంలో, దాని సంఖ్యా వృద్ధిని నిరోధించగల పరిస్థితులను అది కల్పిస్తుంది. ఆ విధంగా ఆ ఔష ధంతో ఆ క్రిమి దుర్బలమైనప్పుడు, ఔషధసేవతోపాటుగా, మంచి ఆహారము, విశ్రాంతి, సూర్యరశ్మి, పరిశుద్ధవాయువున్నచోట నివాసము, లక్షణానుసార్యమైన చికిత్స (Symptomatic Relief) రోగనివార ణలో సహకరిస్తవి. ఎంతవరకు యీ వ్యాధిని నివారించగలమన్నది, రోగి వయస్సు, జాతి, జాత్యభేదము, సాంఘిక ఆర్థిక పరిస్థితులు, వ్యాధి ప్రాథ మికమా, ద్వితీయమా, ఏయే అంగములు ఎంతవరకు రోగగ్రస్తములు అయినవి అన్న వాటిమీద ఆధారపడి వుంటుంది.

రోగప్రక్రియవల్ల శరీరంలో జరిగే మార్పులనుబట్టే, లక్షణములూ ఏర్పడతవి. లక్షణములు వ్యాధి ఏ దశలో వున్నది తెలియజేస్తవి. దానిని బట్టి ఔషధములు వుపయోగించడమో, శస్త్రచికిత్స చేయడమో నిర్ణ యించవలసి వుంటుంది. రోగవిజ్ఞానము, శరీరవిజ్ఞానంలాగా తేలికగా అర్థంచేసుకోగలది కాదు. అందుకు ఆయా రోగములవల్ల వికృతిచెందిన శరీరభాగములు, మైక్రోస్కోపు రంగులతో సంస్కరించబడిన ధాతు పొరలు (Smeres), వాటిని వివరించే దక్షులూ ఉండాలి.

ఈ అధ్యాయంలో క్షయక్రిమివల్ల ధాతువులలో జరిగే మార్పులు వివరింపబడినా, అవి ఊపిరితిత్తులోనైనా, లివరులోనైనా, ప్రేగులలో నైనా యిల్లాగే వుంటవి. అయితే వ్యాధి ఒకటే అయినా అంగమునుబట్టి

లక్షణములు చికిత్స మారుతూ వుంటుంది. ఆయా కోశవ్యాధులను వివరిస్తున్నప్పుడు ఆ విషయములు చర్చిస్తాను.

సిఫిలిస్ (Syphilis) ఇన్ఫ్లమేషన్:

ఇది ఒక సాంక్రామికరోగము. దీని వునికి రెండు వేల సంవత్సరములకు ముందే భారతీయవైద్యవేత్తలకు తెలుసును. వారు యీ వ్యాధినివారణకు పాదరసముతో తయారుచేసిన ఔషధములను వాడేవారు.

సిఫిలిస్ వ్యాధి రావడానికి కారణము, 'ట్రెపనీమా పేలిడం' (Trepanema Palliduin) అనే క్రిమి. నెమెటోడా అంటే కడ్డీ వంటి ఆకారంగల జీవి అని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. తీగ కొంసలాగా ఉంగరములు తిరిగిన నిర్మితిని 'ట్రెపెనాన్' (Trepanon) అంటారు. పేల్లిడస్ (Pallidus) అన్న లేటిన్ మాటకు 'పాలిపోయిన' అని అర్థము. తెల్లని కార్కు స్క్రూ వంటి ఆకారం కలది గనుక సిఫిలిస్ క్రిమికి ఆ పేరు వచ్చింది. దీనిని 1905 వ సంవత్సరంలో స్కేండిన్ (Sckandinn), హాఫ్మన్ (Hoffman) అనే శాస్త్రజ్ఞులు మొదటి సారి కనుగొన్నారు. ఇది ధనికవర్గంలోకంటె పేదవారిలో ఎక్కువగా కనుపిస్తుంది. గ్రామవాసులలోకంటె నగరవాసులలో అధికంగా కనుపిస్తుంది. స్త్రీలలోకంటె పురుషులలో త్వరగా వ్యాపిస్తుంది. తెల్లజాతులలోకంటె నల్లజాతులలో ఎక్కువగా వ్యాపిస్తుంది. సిఫిలిస్ క్రిమితో మ్యూకస్ పొరలు వ్యాధిగ్రస్తములైనప్పుడు, ఆ పొరలమీద మ్యూకస్ ముద్దలు ముద్దలుగా ఏర్పడుతుంది. ఆ ముద్దలలో సిఫిలిస్ క్రిములు కొల్లలుగా వుంటవి. అటువంటి ప్రదేశంతో యితరుల మ్యూకస్ పొరలు సంయోగం పొందినప్పుడు వారి మ్యూకస్ మెంబ్రేనులు, చర్మములు దుర్బలములై - వాటిలో అంతరాయములు (Ulcers) ఏర్పడివుంటే, సిఫిలిస్ క్రిములు తేలికగా వారి దేహంలో ప్రవేశిస్తవి. ఈ మ్యూకస్ ముద్దలున్న ప్రదేశములను 'మ్యూకస్ పేచెస్' (Mucous Patches)

అంటారు. ఇవి నోటిలోనూ, మూలప్రదేశంలోనూ, పెదవులమీదనూ, జాత్యాంగములలోనూ వుంటవి. వ్యాధిగ్రస్తులైన వారిలో జాత్యసంయోగం చేసినప్పుడు, ముద్దుపెట్టుకొన్నప్పుడూ యీ వ్యాధి సంక్రమిస్తుంది. శరీరేతర ప్రదేశములలో సిఫిలిస్ క్రిమి ఎక్కువ కాలం జీవించలేదు. సిఫిలిస్‌తో బాధపడే తల్లినుండి యీ వ్యాధి శిశువులకు సంక్రమించవచ్చును.

సిఫిలిస్ వ్యాధిలో మూడు దశలు వున్నవి. అందులో మొదటి దశ పుండు, 2-వ దశ చర్మోపరిభాగములలో ఏర్పడే 'పొంగు' (Rash), 3-వ దశ వివిధాంగములలో జరిగే మార్పులు. అన్నిదశలలోనూ సిఫిలిస్ అంటువ్యాధి కాదనీ, పుండు పొంగుదశలలో మాత్రమే సాంక్రామికమని నిరూపింపబడ్డది.

కొన్ని జంతువులలో యీ వ్యాధిని నిరోధించే శక్తి ఆజన్మసిద్ధంగా వుంటుంది. మానవులకు సహజంగా యీ వ్యాధిని నిరోధించే శక్తి లేదు. ఈ వ్యాధితో బాధపడ్డ తరవాత గాని ఆ శక్తి కలుగదు. ఈ రోగనిరోధకశక్తి, వ్యాధి ఏర్పడిన తరవాత 90 రోజులదాకా యేర్పడదు. కాని ఒకమాటు ఏర్పడ్డ తరవాత, జన్మాంతమూ వుంటుంది. ఈ రోగనిరోధకశక్తిలో వుండే వైచిత్ర్యమేమిటంటే, అది శరీరంలోకి కొత్తగా ప్రవేశించిన క్రిములను సంహరించగలదే గాని, శరీరంలో అంతకుముందే ప్రవేశించిన సిఫిలిస్ క్రిములను సంహరించలేదు. తాజాస్థితిలో ఈ క్రిములు శీఘ్రచలనం గలవి.

సిఫిలిస్ క్రిమి ధాతువులలో కలిగించే మార్పులు, పరిస్థితులనుబట్టి వేరు వేరుగా వుంటవి. సిఫిలిస్ వ్యాధిని రెండు విధములుగా విభజించవచ్చును. 1. ఆర్జితము (Acquired), 2. జన్మసిద్ధము (Congenital). ఆర్జితమైన సిఫిలిస్ జననాంతరం ఏర్పడ్డది. దీని గతిలో ప్రధమ, ద్వితీయ, తృతీయ దశలని మూడు దశలుంటవి.

ఆర్జితమైన సిఫిలిస్‌లో జరిగే మొదటి మార్పు అల్సరు ఏర్పడడము.

ఇది సంయోగానంతరం 21 రోజుల తరవాత, సిఫిలిస్ క్రిములు చర్మమును చీల్చుకొని ప్రవేశించినచోట ఏర్పడుతుంది. ఈ అల్సరు ఏర్పడేటప్పటికే లింఫు నాళముల ద్వారానూ, రక్తనాళముల ద్వారానూ ఈ క్రిములు శరీరం లోకి ప్రవేశించి వుంటవి. సాధారణంగా సిఫిలిస్ జాత్యసంయోగంవల్ల ఏర్పడుతుంది గనక, ఈ అల్సర్లు ఎక్కువగా జాత్యాంగములమీదనే ఏర్పడుతవి; జాత్యేతరాంగములలోనూ కొన్నిపరిస్థితులలో ఏర్పడవచ్చును. సిఫిలిస్ వల్ల ఏర్పడిన అల్సరు గుండీలాగా గట్టిగా వుంటుంది. దానివల్ల బాధ ఏమీ వుండదు. దాని 'వ్యాసము' ఒకటి లేక రెండు సెంటిమీటరుల వరకు ఉండవచ్చును. దాని అంచులు తోలులో 'పంచి' (Punch) తో చేసిన రంధ్రపు అంచులలాగా కచ్చితంగా వుంటవే గాని, పీచు లేసుతూ వుండవు. దానిమీద చీము వుండదు. కాని, సీరమువంటి రసి మాత్రం కనుపిస్తుంది. ఆ అల్సరు ఏర్పడిన ప్రదేశమునకు సంబంధించిన లింఫు గ్రంథులు పెద్దవై చిల్లగింజలలాగా గట్టిగా వుంటవి. ఈ అల్సరు దానంతట అదే రెండు వారములనుండి నాలుగు వారములలోగా ఆరిపోతుంది. ఆ ప్రదేశంలో ఒక మచ్చ ఏర్పడుతుంది. ఈ మచ్చనుబట్టి ఒకప్పుడు సిఫిలిస్ వ్యాధి ఏర్పడివుండవచ్చునని సందేహించవచ్చును.

రెండవదశ ఆరంభకాలంనుండి మూడు మాసములలోగా ఏర్పడుతుంది. ఇందులో చర్మము, మ్యూకస్‌పొరలు, లింఫుగ్రంథులు ప్రధానంగా మార్పు చెందుతవి. కాని, కళ్ళూ, కేంద్ర నరాశయభాగములూ, లివరూ, పెరిఆస్టియము, కిడ్నీలుకూడా యీ దశలో వ్యాధిగ్రస్తములు కావచ్చును.

సిఫిలిస్ రెండవ దశ:

సిఫిలిస్ రెండవ దశలో రోగం ఒక స్థానానికి పరిమితమై వుండదు. అది సర్వశారీరకమై వుంటుంది. జాత్యాంగంలో అల్సరు ఏర్పడ్డ తర్వాత ఆరు వారముల నుండి 12 వారముల వరకు యీ దశ సాగవచ్చును. ఈ దశలో ప్రధానంగా చర్మము బాధితమైనందున ఆ చర్మవికృతిని సిఫిలో

డెర్మా (Sypoiloderma) అంటారు. డెర్మిస్ అంటే చర్మము. సిఫిలిస్‌తో చర్మము అని యీ మాట కర్థము. వీటికే సిఫిలైడ్‌లు అని పేరున్నది (Syhphilides). ఈ స్థితిలో చర్మంమీద పొక్కులు లేస్తవి. ఆటలమ్మలో (Chickenpox) లాగా, అవి వివిధ పరిమాణములు కలవిగాక, ఒకే పరిమాణము ఒకే పరిణామము కలిగి వుంటవి. అరిచేతులలోనూ, అరికాళ్ళలోనూ కూడా యివి ఏర్పడతవి. మంచి దేహచ్ఛాయ గలవారిలో యీ పొక్కులు రాగి వర్ణం కలిగి వుంటవి. ఈ పొక్కులకు వివిధ పరిణామములలో వివిధ నామములు వుంటవి. అవి:—

మేక్యూలు: (Macule) అన్న లేటిన్ మాటకు రంగున్న చుక్క అని అర్థము. ఇవి గుండ్రంగా, కోలగా, లేక వక్రరూపములుని (irregular) కలవిగా చర్మపు మట్టంలోనే వుంటవి. ఇవి తెల్లవారిలో గులాబీరంగు గలవిగా వుంటవి.

పేప్యూలు: (Papule) అన్న లేటిన్ మాటకు 'మొటిమ' అని అర్థము. ఇవి యీ దశలోనే మొలవవచ్చును. లేక మేక్యూలు వృద్ధిచెంది పేప్యూలులుగా పరిణమించవచ్చును. ఇవి స్తూపాకృతి గలిగి, చర్మపు మట్టమును మించి మొనదేరి వుంటవి. వీటి సంఖ్య అల్పంగానూ వుండవచ్చును; అధికంగానూ వుండవచ్చును. ఇవి ఏకాకులుగానూ వుండవచ్చును; గుంపులుగానూ వుండవచ్చును. వాటి అగ్రములనుండి, చేప పొట్టువంటి పొట్టు రాలుతూ వుంటుంది.

నాడ్యూలు: నోడస్ (Nodus) అన్న లేటిన్ మాటకు 'గుబ్బ' అని అర్థము. ఈ గుబ్బలు నునుపుగానూ వుండవచ్చును; గరుకుగా నిగనిగలాడుతూ వుండవచ్చును; పొట్టు రాలుతూనూ వుండవచ్చును: ఎర్రగానో, ఎరుపు బారిన గోధుమ రంగు గలవిగానూ వుండవచ్చును.

వెసికిల్: (Vescicle) అన్న లేటిన్ మాటకు ద్రవంతో నిండిన బుగ్గ లేక బొబ్బ అని అర్థము. వెసికిలులు కూడా స్తూపాకృతి కలవై, విడి

విడిగా వుండే చర్మోన్నతులు. వీటి అగ్రంలో గాజులాగా నిర్మలమైన చర్మం వుండి దాని శిఖరాగ్రంలో వుండే నిర్మలమైన ద్రవపదార్థం కనుపిస్తూ వుంటుంది. వెసికిల్ దశలో వుండే సిఫిలిడ్‌లు చాలా అరుదుగా కనుపిస్తవి.

పస్ట్యూల్: (Pustul) అన్న లేటిన్ మాటకు చీముతో నిండిన చర్మోన్నతి అని అర్థము. ఇవి పేప్యూలులనుండీ ఏర్పడవచ్చును. లేక వెసికిలులు వృద్ధిచెంది ఏర్పడవచ్చును.

పైన వివరించిన చర్మవికృతులు సాధారణంగా ఏర్పడేవి. ఇవి కాక రెండు విధములైన ఇతర వికృతులు కూడా సిఫిలిస్‌వల్ల ఏర్పడవచ్చును. అవి (1) కాండైలోమా-లేటమ్ (Condyloma-latum) (2) ఏలోపేసియా (Alopecia).

కాండైలోమా-లేటమ్: ఇదీ లేటిన్ మాటే, వెడల్పయిన పులిపిటికాయ అని యీ మాటకర్థము. ఇది మూలస్థానంలో ఏర్పడి, పాలి. పితపిత లాడుతూవుండే చర్మోన్నతి. ఇది అనేక పేప్యూలులు విస్తరించి, ఒకదానిలోవొకటి లీనమై ఏర్పడిన చర్మవికృతి. దీని ఉపరిభాగం నుండి పొట్టు రాలుతూవుంటుంది. ఇది జాత్యాంగములవద్ద కూడా ఏర్పడవచ్చును. ఇందులో సిఫిలిస్ క్రిములు అసంఖ్యాకములుగా వుంటవి.

ఏలోపేసియా: ఏలోపెక్స్ (Alopex) అంటే తోడేలు తోడేలుకు ఒకరకమైన చర్మవ్యాధి వచ్చినప్పుడు దాని బొచ్చు రాలిపోయి, ఆ ప్రదేశం నున్నగా కేశహీనంగా తయారవుతుంది. అందువల్ల బట్టతలకు ఏలోపేసియా (Alopecia) అనే పేరు వచ్చింది.

ప్రతి నూరుమందిలోనూ సిఫిలిస్‌వల్ల బట్టతల ఏడుగురికి ఏర్పడుతుంది. అయితే, వృద్ధాప్యంలో వచ్చే బట్టతలలోలాగా కేశనష్టము శాశ్వతమైనది కాదు. ఆ కేశనష్టము సంపూర్ణముగానూ జరగదు. అక్కడక్కడ మాత్రమే జుట్టు రాలిపోతుంది. చర్మంలోనుంచి సిఫిలిస్ క్రిములు పోగానే మళ్ళీ జుట్టు పెరుగుతుంది.

చర్మంలో అనేక వికృతులు ఏర్పడ్డట్లే సిఫిలిస్ వల్ల మ్యూకస్ పొరలలోనూ కొన్ని వికృతులు ఏర్పడుతవి. అక్కడా అనేక పేప్యూలులు ఉద్భవించి, ఒకదానితో ఒకటి కలిసి తెల్లని మ్యూకస్‌తో కప్పివున్న ప్రదేశములు ఏర్పడుతవి. వీటిని మ్యూకస్ పేచెస్ (Mucous patches) అంటారు. వీటి ఆకారం ఒక విధంగా వుండదు. ఇవి పెదవుల మీద, నాలుక మీద, టాన్సిల్స్ మీద ఫేరింగ్సులో, లేరింగ్సులో, జాత్యాంగముల బహిఃప్రదేశములలో మ్యూకస్ పొర వున్న చోటల్లా ఏర్పడుతూ వుంటవి. మ్యూకస్ పొరకంటె కొంచెం ఉబ్బి, దుమ్మురంగు కలిగి, మ్యూకస్‌తోనో, ఒక సన్నని పొరతోనో యివి కప్పబడి వుంటవి. వీటి అంచులను చుట్టి ఒక ఎర్రని పీఠము (Base) వుంటుంది. ఈ మ్యూకస్ పేచ్‌లలో సిఫిలిస్ క్రిములు అసంఖ్యాకములుగా వుంటవి.

లింపు గ్రంధులు: సిఫిలిస్ రెండవ దశలో లింపు గ్రంధులలో కొన్ని మార్పులు జరుగుతవి. అవి పెద్దవౌతవి. కాని ఒకదానితో ఒకటి లీనం కాకుండానే వేరువేరుగానే వుంటవి (Discrete). అవి నొక్కితే బాధ కలిగించవు. గజ్జలలోనూ, మోచేతి కీలుకు పై ప్రదేశంలోనూ, చంకలలోనూ, కంఠప్రదేశంలోనూ వుండే లింపుగ్రంధులు ప్రధానంగా మార్పులు చెందుతవి.

సిఫిలిస్ తృతీయ దశ:

సిఫిలిస్ ప్రథమ చిహ్నమైన అల్సరును షేంకర్ (Chancre) అంటారు. షేంకర్‌లాగే ద్వితీయ దశాలక్షణములు కూడా ఏ చికిత్స లేకుండానే ఒక మాసంనుండి ఆరు మాసములలోగా అంతరించిపోతవి.

సిఫిలిస్ మూడవ దశాలక్షణములు ద్వితీయ దశాలక్షణములలాగే బహు వైవిధ్యము కలిగివుంటవి. ఇవి శరీరంలో ఏ ధాతువులోనైనా, ఏ అంగములోనైనా ఏర్పడవచ్చును. కాని ముఖ్యంగా రక్తసంచార కోశాంగములు (Cardio-vascular), శల్యాస్థులూ, నరకోశము యీ దశలో అత్యధికంగా మార్పు చెందుతవి. చర్మములోనూ చాలామార్పులు ఏర్పడుతవి. అక్కడక్కడ బుడిపెలు ఏర్పడి, వాటి ఉపరిభాగము చిట్లి లోతైన అల్సర్లుగా మారుతవి. ఈ అల్సర్లు ఏ జాతి చర్మవ్యాధినైనా పోలివుండి,

రోగ నిరూపణలో కష్టమును కలిగించవచ్చును. ఇవి అంచులనుండి మానవచ్చును; కేంద్ర భాగమునుండీ మానవచ్చును; ముందు గ్రేన్యులేషన్ టిష్యూ ఏర్పడి, తర్వాత ఫైబ్రస్ టిష్యూతో మచ్చ ఏర్పడుతుంది. ఆ మచ్చ ఉబ్బి వుంటుంది.

రక్తనాళములలో ఎండోథీలియల్ కణములు అభివృద్ధి చెంది, ల్యూకోసైటులతో నిండిపోతవి. ఇందువల్ల చిన్న నాళముల గోడలు మందమై వాటి ద్వారములు మూసుకుపోతవి. పెద్ద ఆర్టెరీలలో వాటికే రక్తమును సరఫరా చేసే రక్తనాళ నాళికలు (Vasa vasorum) మూసుకుపోయి, రక్తం సరఫరా కాక వాటి గోడలలో దుర్బలత్వం ఏర్పడి, స్థానికంగా సాగిపోతవి. ఈ స్థితిని ఎన్యూరిజం (Aneurysm) అంటారు.

హృదయంలో కొరోనరీ ఆర్టెరీలోనూ పై వికృతులే జరిగి హృదయ కండరములకు రక్తం పోక, అవి కృశించి (Atrophy) పోయి, వాటి స్థానే ఫైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడుతుంది.

గమ్మా (Gumma) :

సిఫిలిస్ తృతీయ దశలో గ్రాన్యులేషన్ టిష్యూ ముద్దలు ముద్దలుగా కొన్నిచోట్ల ఏర్పడుతుంది. ఆ స్థితిలో అది నిర్మలంగా కనుపిస్తుంది. కాని కొంత కాలానికి దాని మధ్యప్రదేశంలో వుండే జీవకణములు మరణించి దాని నైర్మల్యం తగ్గిపోయి, అర్ధ నిర్మలమౌతుంది (Translucent). దాని చుట్టూ ఫైబ్రస్ టిష్యూ పొర ఏర్పడుతుంది. ఇటువంటి నిర్మితిని గమ్మా అంటారు. ఈ నిర్మితులు సిఫిలిస్ వ్యాధికి విశిష్టము.

కొంత కాలానికి యీ గమ్మాలు ఆహరింపబడవచ్చును. లేదా కుంచుకొని అక్కడ మచ్చ ఏర్పడవచ్చును. నిర్మితిలో గమ్మా మొదటి దశలో ఏర్పడే పుండును పోలి వుంటుంది. కాని అక్కడ జీవకణములు మరణించవు. అది సాంతంగా ఆరిపోతుంది. అల్సరులో సిఫిలిస్ క్రిములు

అధిక సంఖ్యలో వుంటవి. గమ్మాలో చాలా సక్రుసుగా వుంటవి. ఇటువంటి గమ్మాలే హృదయంలోనూ ఏర్పడతవి. గమ్మాకు ట్యూబర్కిలుకు మధ్య కొన్ని పోలికలున్నవి. కాని ట్యూబర్కిల్ కేవలం రక్తహీనమైనది. గమ్మాలో రక్తశూన్యత కేంద్రగతమై వుంటుంది. గమ్మాస్(Gummas) అంటే లేటిన్ భాషలో జిగురు అని అర్థము. ఇది కరిగీ కరగని జిగురు లాగా మెత్తగా వున్నందున దీనికా పేరు వచ్చింది.

ఎముకలలో శల్యభాగమూ, మజ్జాభాగమూ కూడా సిఫిలిస్ వల్ల దీర్ఘమైన ఇన్ఫ్లమేషనుకు గురి అవుతవి. ముక్కులో వుండే ఎముక కుళ్ళి సొట్ట ముక్కు ఏర్పడుతుంది. అంగిలి ఎముక జీర్ణించి, రంధ్రము ఏర్పడు తుంది. ముక్కూ నోరూ కలిసిపోతవి. దీనిని బొక్కనాశి రోగము అంటారు.

నరకోశంలో మెనింజెస్, మెదడులో వుండే రక్తనాళములు ఇన్ఫ్లేం కావచ్చును. అక్కడ గమ్మాలు ఏర్పడవచ్చును. మెదడులో గమ్మాలు ఏర్పడినప్పుడు సర్వాంగములలో అర్ధవాత మేర్పడుతుంది (paresis).

జన్మతో వచ్చిన సిఫిలిస్ (Congenital Syphilis) :

ఈ రకం సిఫిలిస్, గర్భకాలంలో శిశువుకు తల్లినుండి సంక్ర మిస్తుంది. అయిదవనెల వచ్చినప్పటినుంచీ సాధారణంగా యీ క్రిమిదోషం బిడ్డ శరీరంలోకి ప్రవేశిస్తుంది. అంతకుముందే పిండ శరీరంలోకి సిఫిలిస్ ప్రవేశిస్తే, గర్భనష్టము తటస్థిస్తుంది.

ఒక షేంకరు మినహా మిగతా లక్షణములన్నీ శిశువులోనూ ఏర్పడ తవి. చర్మం నిండా మేక్యూలుకూ పేప్యూలుకూ మధ్యస్థితిలో వున్న సిఫి లిడ్లు (syphilides) ఏర్పడతవి. ముక్కులో ఇన్ఫ్లమేషన్ ఏర్పడి ముక్కు ఎముకలు జీర్ణించి చట్టిముక్కు ఏర్పడవచ్చు. చీమిడి విపరీతంగా ఏర్పడి బిడ్డ ముక్కుతూ వుండవచ్చు. పెదిమలు కలుసుకునేచోట అల్సర్లు

ఏర్పడవచ్చు. ముందు పళ్ళు పోనుపోను చిన్నవై, వాటి అంచులలో గండి ఏర్పడవచ్చును. 8వ నరము వ్యాధిగ్రస్తమై చెముడు రావచ్చును. కళ్లలో వ్యాధి ఏర్పడవచ్చును. అంతరంగముల వృద్ధి పూర్తికాకుండా వుండవచ్చును. ఊపిరి తిత్తులలో గాలిబుడగలు (Alveoli) విస్తరించక, ఊపిరి అందక బిడ్డ ఉక్కిరిబిక్కిరి అయి నల్లబడిపోవచ్చును. లివరులో జీవకణములు వాచి, అక్కడ గమ్మాలు ఏర్పడవచ్చును. కీళ్ళు వాయవచ్చును. ఎముకలలో, వాటిని క్రమ్మివుండే పెరియాస్టియమో, లోపలవుండే మజ్జాధాతువో, కార్టిలేజిలలో-ఇవన్నితో ఇన్‌ఫ్లేం కావచ్చును.

దేహంలో రక్తనాళముల గోడలు ఇన్‌ఫ్లేం అయివుండవచ్చును. ఈ స్థితిని వేస్కులైటిస్ (Vasculitis) అంటారు. వేసోస్ (Vasos) అంటే రక్తనాళములు; ఐటిస్ అంటే ఇన్‌ఫ్లమేషను. సిఫిలిస్ క్రిములకే చిన్న రక్తనాళములను రోగగ్రస్తములు చేసే గుణం వున్నది. ఇందువల్ల రక్తనాళముల గోడలు దుర్బలములై సాగడమో చిట్లడమో జరుగుతుంది. ఈ మార్పులు ఏ దేహభాగములలో జరిగితే తదనుగుణములైన లక్షణములు ఏర్పడతవి.

జన్మతః వచ్చిన సిఫిలిస్ గతికీ, ఆర్జితమైన సిఫిలిస్ గతికీ మధ్య కొన్ని ప్రధాన భేదములు కనుపిస్తవి. జన్మసిద్ధమైన సిఫిలిస్‌లో చర్మలక్షణములూ, మ్యూకస్ మెంబ్రేనులు ఇన్‌ఫ్లేం అయి ఏర్పడే లక్షణములు అధికంగా వుంటవి. ముక్కులో మ్యూకస్ మెంబ్రేను ఇన్‌ఫ్లేం అయినందున చీమిడి నిరంతరం కారుతూ వుంటుంది. ఈ స్థితిని ఇంగ్లీషులో స్నఫుల్స్ (snuffles) అంటారు. జన్మసిద్ధమైన సిఫిలిస్‌లో స్ప్లీను పెద్దదౌతుంది. లేరింగ్సు ఇన్‌ఫ్లేం అయినందున బిడ్డ కంఠస్వరం మారిపోతుంది. ఒక రకమైన కంఠస్వరంతో బిడ్డ నిరంతరాయంగా ఏడుస్తూ వుంటుంది. సాధారణంగా చర్మము, మ్యూకస్ పొరలు, స్ప్లీను బాధితములౌతవి. ఇతర శరీరాంగములలో మార్పులు సాధారణంగా జరగవు.

నిరూపణ (Diagnosis) :

సిఫిలిస్‌తో బాధపడే వారి సీరంలో, ఆ వ్యాధి క్రిమికి విశిష్టములైన ఏంటీబాడీలు ఏర్పడతవి. అంటే వాటి ఉత్పత్తి అవసరమైన ఏంటిజెన్ సిఫిలిస్ క్రిమి అన్నమాట! రోగి సీరముకు సిఫిలిస్ క్రిములున్న కల్చరు (Culture) కలిపితే ఏంటిజెన్ ఏంటీబాడీలు కరుచుకుని పాత్ర అడుగు భాగాన పేరుకుంటవి (Precipitate). ఈ పరీక్షకు వాసర్‌మన్ అనే ఆయన కనిపెట్టినందున యీ పరీక్షా విధానానికి వాసర్‌మన్ పరీక్ష(Wassermann-test) అని పేరు.

ఎద్దు లేక ఆవు యొక్క హృదయ కండరముల సారంనుంచి ఏసిటోన్ అనే పదార్థమును తీసివేసి, కొలెస్ట్రరాల్ కలిపి, ఆ మిక్చరుకు రోగి సీరమును కలిపితే ఏంటీబాడీలు యీ మిక్చరుతో వుండే సూక్ష్మకణములతో చేరి క్రిందకి దిగి పేరుకుంటవి.

దీనికే కాన్(Kahn)పరీక్ష అనీ, వి.డి.ఆర్.యల్. (Venereal Diseases Research Laboratory) పరీక్ష అనీ పేరు.

ఈ పరీక్షలు పాజిటివ్ అయినంత మాత్రాన 'సిఫిలిస్ వున్నది' అని నిర్ధారించటానికి వీలులేదు. సిఫిలిస్‌తో ఈ పరీక్షలు పాజిటివ్ కావచ్చును. కాని, పాజిటివ్ అయినప్పుడల్లా సిఫిలిస్ వున్నదనడానికి వీలులేదు. 100కి 7 మందిలో సిఫిలిస్ లేకుండానే యీ పరీక్షా ఫలితములు పాజిటివ్ కావచ్చును. అనేక యితర వ్యాధుల ప్రభావంవల్ల సిఫిలిస్ కలవారిలోనే నూటికి 50 మందిలో నెగటివ్ ఫలితములు రావచ్చును. సిఫిలిస్ లక్షణములు వుండి, యీ పరీక్ష పాజిటివ్‌గా వున్నప్పుడే సిఫిలిస్ వున్నదని సందేహించవచ్చును.

చికిత్స:

ఒకప్పుడు పాషాణము (Arsenic), బిస్మత్ (Bismuth) ఇంజెక్షనులు యీ వ్యాధి నివారణలో ఉపయోగించేవారు. ఇప్పుడు పెన్సిలిన్, ఇతర ఏంటీ బయాటిక్కులు ఉపయోగిస్తున్నారు.

ఆయా రోగవ్యాధులు వివరిస్తున్నప్పుడు వాటిలో సిఫిలిస్‌వల్ల కలిగే వ్యాధులూ, వాటి లక్షణములూ, చికిత్సావిధానములూ వివరింపబడతవి. ఇప్పటికి అనేక రోగకారక క్రిమిదోషములవల్ల ఏర్పడే ప్రధాన వికృతులు మాత్రమే వివరించడం జరిగింది.

రక్తప్లావనవ్యవస్థాభంగము - రోగము
(Circulatory Disturbances)

రక్తసంచారకోశంలో ప్రధానభాగములు మూడు : 1. హృదయమ 2. రక్తనాళములు, 3. రక్తము. కిడ్నీలు వేరే కోశానికి చెందినవైన రక్తసంచారకోశంతో సన్నిహిత సంబంధం కలిగినవై వున్నవి. వీటి నగరములలో నీటిసరఫరాలలో వుండే 1. పంపు, 2. గొట్టములు, 3. ఫి ర్లతో పోల్చవచ్చును.

రక్తసంచారకోశంలో వున్న పై భాగములలో ఏ భాగమైన రోగగ్రస్తం కావచ్చును. రోగంవల్ల ధర్మభంగము, వ్యవస్థాభంగమ జరుగుతవి. ఆ వ్యవస్థాభంగము ఏర్పడిన స్థానమునుబట్టి, స్వభావమునుబట్టి పరిమితినిబట్టి, దానివల్ల యేర్పడే రోగస్థితి మారుతుంది. కత్తిబెట్టి మాం భాగంలో పొడిస్తే కొన్ని కేపిలరీలూ, కండపోగులూ, కొన్ని నరము తెగి, కొంత రక్తనష్టం జరగవచ్చును. కాని ఆ పోటే హృదయంలోనో అయోర్టావంటి రక్తనాళంలోనో జరిగితే, కొన్ని క్షణాల్లో ప్రాణమోక జరుగుతుంది. రక్తసంచారకోశభాగములలో తటస్థించే ప్రత్యేకవ్యాధు ఆ కోశవ్యాధులు చర్చిస్తున్నప్పుడు వివరిస్తాను. కాని రక్తసంచారకోశ యావత్తుకూ సంబంధించిన ధర్మభంగముల ప్రభావం యావచ్ఛరీరభాగము లోనూ మార్పులు కలిగించవచ్చును. వాటిని క్రింద క్రోడీకరిస్తున్నాను.

1. రక్తవైపరీత్యములు (Hemic disorders).

2. రక్తక్షామము (ఇస్కీమియా = Ischemia).

3. ఇన్‌ఫార్‌క్షను (Infarction).

4. హైపరీమియా (రక్తోల్బణము).

5. రక్తస్రావము (Hemorrhages).

6. ద్రవనిష్పత్తి వైపరీత్యము (Disturbance of fluid balance).

7. ఈడిమా (Oedema = సంజు).

8. షాక్ (Shock).

9. థ్రాంబోసిస్ (Thrombosis).

10. ఎంబోలిజము (Embolism).

రక్తవైపరీత్యములు :

రక్తంలో చాలా వస్తువులు వున్నా, ప్రధాన వస్తువులు రెండు. 1. ఎరిత్రోసైటులు, 2. ప్లాస్మా. రక్తం శరీరభారంలో ఏడో వంతు అయివుంటుంది. షుమారుగా ప్రతి కిలోగ్రాముకూ (2·2 పౌనుల) 75 ఘ. సెం. మీ. రక్తం వుంటుంది. అందులో ప్లాస్మా 45 ఘ. సెం. మీటర్లు వుంటుంది. ఎరిత్రోసైటుల ఘనపరిమాణము ప్రతి కిలోగ్రాముకూ 30 ఘ. సెం. మీటర్లు వుంటుంది. ప్రతి ఘనమిల్లి మీటరుకూ 45 లక్షల నుండి 50 లక్షల వరకూ ఎరిత్రోసైటులు వుంటవి. పురుషుల్లో 50 నుండి 58 మిల్లియన్ల ఎరిత్రోసైటులు వుండవచ్చును. అనేక కారణములచేత పైన వివరించిన సంఖ్యలు తారుమారు కావచ్చును. అప్పుడు రక్త జనితము అయిన వ్యాధులు యేర్పడుతవి. రక్తంలో వుండే ప్లాస్మా పరిమాణ రసాయనిక స్వభావములు గానీ, రక్త కణముల పరిమాణ సంఖ్యలు గానీ మారి నందున రక్తజనితరోగపరిస్థితులు ఏర్పడుతున్నవి. అంటే, అవి పరిమాణాధిక్యతవల్ల కలిగేవీ, పరిమాణాల్పత్వంవల్ల కలిగేవి అని రెండు రకములుగా వుంటవి అనవచ్చును.

పరిమాణాధిక్యతవల్ల కలిగే రోగపరిస్థితులు:—

1. ప్లెతోరా (Plethora).

2. హైడ్రీమియా (Hydraemia).

3. పాలీ-సైతీమియా (Poly-cythemia).

పరిమాణాల్పత్వంవల్ల కలిగే రోగపరిస్థితులు:—

1. ఏన్‌హైడ్రీమియా (Anhydraemia).

2. డీహైడ్రేషన్ (Dehydration).

3. ఎనీమియా (Anaemia).

ప్లెతోరా :

ప్లెతోరా అన్న గ్రీకు మాటకు పుష్కలత్వము అని అర్థము. రోగ విజ్ఞానంలో రక్తాధిక్యతవల్ల రక్తనాళములు ఉబ్బి, వాడి, కఠినంగా వుండడమును వర్ణించడానికి యీ మాటను వాడతారు. ప్లెతోరాలో సాధారణంగా తల బరువుగా వుండడం, కంది ఎఱ్ఱబడిన శరీరవర్ణమూ, ముక్కులో రక్తనాళములు పగిలి రక్తస్రావమూ ఏర్పడవచ్చును. ఈ రక్తపుష్కలత్వం అనేక విధములుగా జరగవచ్చును. ఉదాహరణంగా—వెయిను గుండా లవణ ద్రావణమునో, గ్లూకోజు ద్రావణమునో పంపినప్పుడు రక్త పరిమాణం తాత్కాలికంగా అధికం కావచ్చును. ఆ స్థితిని 'ప్లెతోరా హైడ్రీమికా' (Plethora hydraemica) అంటారు. అంటే రక్తంలో నీరు అధికమై ఏర్పడిన ప్లెతోరా అని అర్థము.

హైడ్రీమియా :

ఈ గ్రీకు మాటకు (హైడ్రో = నీరు, హైమా = రక్తము) రక్తంలో జలాధిక్యత అని అర్థము. రక్తంలో నీరు అధికమైనప్పుడు సాధారణంగా రక్తకణముల ఘనపరిమాణానికీ, ప్లాస్మా ఘనపరిమాణానికీ మధ్య వుండే

నిష్పత్తి మారి, ప్లాస్మా పరిమాణం అధికమౌతుంది; ఇందుకు కారణములు: 1. ఎక్కువగా నీరు శరీరంలో ప్రవేశించడం, 2. శరీరంలో నుంచి వెలికి పోయే నీటి పరిమాణం తక్కువ కావడం, 3. హృదయ దౌర్బల్యము, 4. కిడ్నీ వ్యాధులు, 5. గర్భధారణ, 6. రక్తనష్టము.

పాలీసైతీమియా :

ఈ మాట పాలీ + సైటోస్-హైమియా కలిసి ఏర్పడ్డది. రక్తకణముల ఆధిక్యత అని యీ మాట కర్థము. ఇందుకు కారణములు 1. అధికోత్పత్తి, 2. ఆక్సిజన్ లోపము. పర్వతాగ్రములలో ఉండే వారిలోనూ, ఊపిరితిత్తులలో ఫైబ్రస్ టిష్యూ అధికమై ఏర్పడే ఫైబ్రోసిస్ (Fiborsis) అనే రోగస్థితిలోనూ, హృద్రోగంలోనూ ఆక్సిజన్ లోపము సంభవిస్తుంది. అప్పుడు రక్తంలో ఎరిత్రోసైటులు అధికమౌతవి.

ఏన్‌హైడ్రీమియా :

రక్తంలో జలభాగము తక్కువ కావడమును 'ఏన్‌హైడ్రీమియా' అంటారు. 'ఏన్' వ్యతిరేకార్థమును సూచించే ఉపసర్గ. హైడ్రీమియా అంటే రక్తజలాధిక్యత. 'షాక్'లో రక్తంలో వుండే జలం రక్తనాళి పరిసరధాతువులలోకి పోయినప్పుడు, రక్తంలో జలపరిమాణం తగ్గి యీ స్థితి యేర్పడుతుంది.

డీహైడ్రేషను :

రక్తంలో ద్రవభాగము తగ్గడమును గానీ, టిష్యూలలో వుండే ద్రవము నష్టమైనప్పుడు గానీ ఏర్పడే మార్పును 'డీహైడ్రేషను' అంటారు. దీనిని 'నిర్జలస్థితి' అనవచ్చును. ఇక్కడ జలం అంటే ద్రవము అని భావించాలి. ఈ స్థితికి కారణములు 1. శరీరంలోనుంచి నీరు గాని, ఉప్పు గాని అధికంగా వెలికిపోవడం. 2. స్వేదాధిక్యత, భేది, మూత్రాధిక్యత, జ్వరా

ధిక్యత, ఎడ్రినల్ స్యందనలోపము, మధుమేహంతో ఏర్పడే మధుమేహాప స్మారము (Diabetic coma).

ఎనీమియా :

రక్తంలో ఎరిత్రోసైటులు తగ్గినప్పుడు, యీ స్థితి యేర్పడుతుంది. ఇందుకు కారణములు రక్తకణముల 1. అల్పోత్పత్తి, 2. అధిక నాశనము, 3. రక్తనష్టము మొదలైనవి. ఇందులో ఎరిత్రోసైటులు తగ్గడమును ఎరిత్రోసైటోపీనియా అనీ, రక్తం ఘనపరిమాణం తగ్గడమును ఒలిగీమియా (Oligemia) అనీ అంటారు.

ఇస్కీమియా :

స్థానికమైన ఎనీమియాను 'ఇస్కీమియా' అంటారు. శరీరంలో ఒక భాగానికి రక్తం సరిగ్గా పోకపోవడమును ఇస్కీమియా అంటారు.

ఇస్కీమియాకు ప్రధాన కారణములు:—

1. ఆర్టెరీగోడ మందమై, దాని నాళము చిన్నదై పోవడము.

2. ఆర్టెరీలలో జన్మతః ఏర్పడిన లోపములు.

3. సుస్సంకోచము (Spasm).

4. ఆర్టీరియో స్క్లిరోసిస్.

5. రక్తనాళములలో ఇన్ఫ్లమేషను ఏర్పడడం.

6. ఎంబొలస్ (రక్తనాళమును బిరడాలాగా మూసివేసే వస్తువు. గాలిబుడగ, చివికి ఊడిన ధాతుఖండము, గడ్డకట్టిన రక్తఖండము ఇటు వంటివి).

7. రక్తనాళములో స్థానికంగా రక్తం ఘనీభవించడము (Thrombosis).

8. రక్తనాళముపై వత్తిడి:—రక్తనాళ పరిసరములలో పెరిగే

ట్యూమర్లు, బోలుగా ఉండే అంగములు ఉబ్బడం,రక్తనాళములపై వత్తిడి కలిగించి, అవి మూసుకుపోయేటట్లు చేస్తవి.

9. రక్తనాళబంధనము (Ligation): శస్త్రచికిత్సలో యిది అవసరం అవుతుంది.

10. శీతలాధిక్యత (Excessive cold).

11. ఎడ్రినలిన్ వంటి నాళసంకోచకారకౌషధములు.

12. రక్తనాళపు గోడలతో ఏర్పడే దుర్మాంసవృద్ధి.

ఇస్కీమియావల్ల కలిగే దుష్ఫలితములు కొన్ని పరిస్థితుల మీద ఆధారపడతవి. అవి:—1. నాళాటంకం ఎంత వేగంగా జరిగింది. 2. ఆ ఆటంకం సంపూర్ణమా? అసంపూర్ణమా? ఆ నాళానికి సహకార రక్తసంచారము (Collateral circulation) వున్నదా?

నాళాటంకము నెమ్మదిగా జరిగినప్పుడు, సహకార రక్తసంచారము అసమగ్రమైనప్పుడూ, ఆ ఆర్టెరీ మీద ఆధారపడివున్న భాగం పాలిపోతుంది. ఆ ప్రదేశంలో నాడి (Pulse) గుర్బలంగా వుంటుంది. ఆ ప్రదేశంలో ధాతువులు క్రుంగి, (Atrophy) అక్కడ జీర్ణప్రక్రియలు ఆరంభమై, కాలక్రమాన ఆ ధాతువుల స్థానంలో ఫైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడుతుంది. ఈ రోగప్రక్రియను 'ఫైబ్రోసిస్' (Fibrosis) అంటారు. ఇస్కీమియా ప్రభావానికి గురి అయిన శరీర భాగంలో ధాతువు విరామస్థితిలో వున్నప్పుడు రక్తసంధానము (Blood supply) సరిపోతుంది. కాని అది పనిచేయడం ఆరంభం కాగానే, అందులో బాధా, దుస్సంకోచము, దుర్బలత్వము ఏర్పడతవి. అప్పటికీ పని చేయడం మానకపోతే బాధాతిరేకంవల్ల మానవలసివస్తుంది. విశ్రాంతి లభించగానే, యీ లక్షణములు తగ్గిపోతవి. ఈ రోగస్థితిని 'క్లాడికేషను' (Claudication) అంటారు. 'క్లాడికేషియో' (Claudicatio) అన్న లేటిన్ మాటకు 'కుంటడం' అని అర్థము. ఈ స్థితి సాధారణంగా

పిక్కలలో తటస్థిస్తూ వుంటుంది. ఇది విరామంతో కూడుకున్నప్పుడు, 'ఇంటర్ మిటంటు క్లాడికేషను' అనిపించుకుంటుంది. ఇస్కీమియా తీవ్రతనుబట్టి బాధ సవిరామమో, నిర్విరామమో అవుతూ వుంటుంది. చలివల్ల కాళ్ళు కొంకర్లు పోవడం ఇస్కీమియావల్లనే.

రక్తసంధానాటంకం వేగవంతమైనప్పుడూ, పరిపూర్ణమైనప్పుడూ, సహకార రక్తసంచారము లేనప్పుడూ, ఉన్నా కేవలం అసమగ్రమైనప్పుడూ ధాతువు అతివేగంగా జీర్ణించి, నశించిపోతుంది. అందులో నాడి వుండదు. ఉష్ణరక్తం లేనందున, బాధిత ప్రదేశం (Affected area) చల్లబడిపోతోంది.

ఇన్ఫార్క్షన్ (Infarction) :

ఇన్ఫార్సిరే (Innfarcire) అన్న లేటిన్ మాటకు 'కూరు', 'పొదుగు' అని అర్థము. ఒక ఆర్టెరీ శాఖలో రక్తగతికి ఆటంకం ఏర్పడినప్పుడు దానిచే సంధానించబడిన త్రికోణాకృతిగల ప్రదేశం, రక్తశూన్యమై నశిస్తుంది. ఈ త్రికోణపు అగ్రము ఆర్టెరీలో బాధిత భాగము వద్ద వుంటుంది. అందులో యితర పదార్థములు ఏర్పడతవి. ఈ రోగస్థితిని ఇన్ఫార్క్షను అంటారు. ఇది తరుచుగా హృదయంలోనూ, ఊపిరితిత్తులలోనూ, కిడ్నీలలోనూ తటస్థిస్తూ వుంటుంది. ఇస్కీమియావల్ల ఏర్పడిన మృతధాతు భాగము, 'ఇన్ఫార్క్టు'. ఒక్కొక్కప్పుడు వెయినులలో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగినా ఇన్ఫార్క్టు ఏర్పడవచ్చును. ప్రేగుల్లోనూ యిల్లా జరుగుతూ వుంటుంది.

ఇన్ఫార్క్షన్ ఏర్పడగానే ఆ ప్రదేశంలో కొన్ని మార్పులు జరుగుతవి. అవి క్రమంగా :—

(1) కేపిలరీల విస్తరణవల్ల ఆ భాగం ఎర్రబడడం.

(2) వర్ణవికృతి (Decolorisation). ఇది ఇన్ఫార్క్టు మధ్యలో ఆరంభించి పరిధి ముఖంగా విస్తరిస్తుంది.

(3) డీజెనరేషను.

(4) మృతధాతుఖండపు పరిధిలో రక్తాధిక్యతగల మండలం ఏర్పడు తుంది. (Zone of Hyperaemia) ఈ రక్తాధిక్యతకు కారణం అక్కడ ఇన్‌ఫ్లమేషను ఏర్పడడమే.

(5) ఇన్‌ఫ్లేం అయిన ప్రదేశంలో క్రమంగా ఫైబ్రోసిస్ ఏర్పడు తుంది.

ఇన్‌ఫార్‌క్షన్ ఒక చోటనే తటస్థించవచ్చు; లేక అనేకచోట్ల తట స్థించవచ్చును. ఇన్‌ఫార్‌క్ట్లులు, కొన్ని మిల్లిమీటర్లు వెడల్పు మాత్రమే కలిగినంత చిన్నవి కావచ్చును; కొన్ని సెంటిమీటర్ల వెడల్పు కలిగినంత పెద్దవి కావచ్చును. రక్తపుష్కలములైన హృదయము, ఊపిరి తిత్తులవంటి అంగములలో ఇన్‌ఫార్‌క్ట్లులు రక్తారుణిమములై వుంటవి. రక్తోల్బణంవల్ల అవి పరిసరప్రదేశముల కంటె పైకి ఉబికి వుంటవి. బాధిత ప్రదేశంలో ద్రవము, ఎరిత్రోసైటులు, మృతఖండములు తీసివేయబడిన తర్వాత ఆ ప్రదేశం కుంచుకుని, పరిసర ప్రదేశం కంటే పల్లమౌతుంది. హృదయంలో ఇన్‌ఫార్‌క్ట్లులు అతి ప్రమాదకరములు, అతి ముఖ్యములు.

హైపరీమియా (Hyperemia) :

హైపర్ అన్న ఉపసర్గ ఆధిక్యతను సూచిస్తుంది. హైమా (Haima) అంటే రక్తము. 'రక్తాధిక్యత' అని యీ మాట కర్థము. ఇది గ్రీకు మాట. దీనికి ఇంగ్లీషు సమపదము 'కంజెషన్' (Congestion). కంజె షన్ అంటే గుమిగూడుట. ఈ రక్తాధిక్యత ఒక ప్రదేశంలో ఆర్టెరీ రక్తం అధికం అయి కావచ్చును; వెయిను రక్తం అధికం అయీ కావచ్చును.

సాధారణంగా రక్తాధిక్యత రెండు రకములుగా వుంటుంది:

(1) ఏక్టివ్ (Active). (2) పేసివ్ (Passive).

ఏక్టివ్ హైపరీమియా:—ఆర్టెరీ శాఖలూ, కేపిలరీలూ స్థానికంగా

విస్తరించినప్పుడు; ఆ ప్రదేశంలో రక్తసంఘానాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఆ విధంగా రక్తం సరఫరా అధికమై ఏర్పడిన హైపరీమియాను ఏక్టివ్ హైపరీమియా అంటారు. ఇది అనేక విధములుగా ఏర్పడుతుంది.

(1) నైరిక ప్రేరేపణవల్ల (Nerve stimmulii).

(2) రక్తనాళపు గోడలపై, రక్తంలో చేరిన హానికర పదార్థముల (Noxious agents. Noxa = హాని) ప్రభావంవల్ల.

సిగ్గు పడినప్పుడు బుగ్గలు ఎర్రబడతవి. వేడికి చర్మం కందుతుంది. జీర్ణకాలంలో జఠరాశయపు మ్యూకస్ పొర, కోపంలో కళ్లు, శ్రమిస్తున్నప్పుడు కండరములూ, గర్భకాలంలో గర్భాశయమూ ఎర్రబడతవి. ఈ రక్తాధిక్యతలన్నీ స్థానిక రక్తనాళములు నైతికంగా ప్రేరేపింపబడినందున జరుగుతున్నవే.

ఈ ప్రేరేపణ కేంద్రగతము (Central). సున్నం తగిలి నోరు పొక్కినప్పుడు, ఆ ప్రదేశం ఎర్రబడుతుంది. ఇది విషవస్తు ప్రభావంవల్ల జరిగేది. దీనిని సక్రియాత్మక రక్తాధిక్యత అనవచ్చును.

పేసివ్ హైపరీమియా (Passive Hyperemia) :

దీనినే కంజెషన్ అని కూడా అంటారు. ఒక ప్రదేశానికి వచ్చిన రక్తము తిరిగి వెయినులద్వారా హృదయానికి చేరకుండా అక్కడనే వుండిపోయినప్పుడు అక్కడ రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఈ రక్తాధిక్యతను 'పేసివ్ హైపరీమియా' అంటారు. వెయినులు రక్తమును పంపక ఏర్పడినది గనుక వీనస్ హైపరీమియా (Venous Hyperemia) అనీ అంటారు. దీనిని నిష్క్రియాత్మక రక్తాధిక్యత అనవచ్చును. ఇది ఏర్పడే విధమునుబట్టి దాని పేరు ఏర్పడుతుంది.

హైపో స్టేటిక్ హైపరీమియా (Hypostatic Hyperemia) :—స్టేటస్ అంటే స్థితి. హైపో అంటే క్రిందవున్న అని అర్థము

ఇది హైపర్‌కు వ్యతిరేక పదము. శరీరంలో క్రింది భాగములలో ఏర్పడేది గనుక దీని కీపేరు వచ్చింది. దీనిని నీచభాగ రక్తాధిక్యత అనవచ్చును. ఇది భూమ్యాకర్షణవల్ల ఏర్పడుతుంది.

పేసివ్ హైపరీమియా ప్రధానంగా రెండు విధములు: (1) స్థానికము (Local). (2) సార్వదైహికము (General).

సార్వదైహిక రక్తాధిక్యత:—శరీరంలో వుండే రక్తం అంతా ఊపిరితిత్తుల గుండానూ, హృదయం గుండానూ ప్రవహించి తీరవలసిందే. ఈ మార్గములతో రక్తం పోవడానికి ఆటంకం కలిగినప్పుడు, సార్వదైహికమైన రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఈ ఆటంకం ఊపిరితిత్తులలో ఫైబ్రోసిస్ వల్ల కావచ్చును. హృదయ భాగముల మధ్యవుండే ద్వారములు చిన్నవైనందున కావచ్చును. ఈ స్థితిని స్టినోసిస్ (Stenosis) అంటారు. హృదయకండరముల సంకోచశక్తి తగ్గి, అది వెయినుల ద్వారా శరీర భాగములలో వున్న రక్తమును పీల్చుకోలేనప్పుడు, సార్వదైహిక రక్తాధిక్యత ఏర్పడవచ్చును. ఈ విధమైన రక్తాధిక్యత నెమ్మదిగా ఏర్పడుతుంది.

హృదయం తన ధర్మమును నిర్వహించలేనప్పుడు, రక్తనాళములు తమ సంకోచముతో రక్తమును పైకి నెట్టలేనప్పుడు చాలా త్వరగా సార్వదైహిక రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఇది తీవ్రస్థితి (Acute). పైన వివరించినది దీర్ఘ స్థితి (Chronic).

రెంటిలోనూ అంగములలో ఏర్పడే మార్పులు ఇంచుమించుగా ఒక్కటే. ఆక్సిజన్ లోపం (Anoxia) ఏర్పడి అంగములలో జీవకణములు మరణిస్తవి. వాటి స్థానంలో ఫైబ్రస్ టిష్యూ ఏర్పడుతుంది.

సార్వదైహిక రక్తాధిక్యతలో యీ క్రింది లక్షణములు కనుపిస్తవి.

(1) ఆయాసము (Dyspnea): ఆక్సిజన్ లోపంవల్ల యిది ఏర్పడుతుంది.

(2) సయనోసిస్ (Cyanosis): శరీరంలో నీలిమ ఏర్పడడం. ఇది హిమోగ్లోబిన్‌లో తగినంత ఆక్సిజన్ లేక ఏర్పడుతుంది.

(3) శరీర భారం పెరగడం, నొక్కితే సొట్టలు పడడం. శరీరంలో నీరు బయటికి పోక, ధాతువుల నిండా చేరినప్పుడు యీ స్థితి ఏర్పడుతుంది.

ఎఫ్ఫ్యూషన్ (Effusion):—'ఎఫ్ఫ్యూజియో' అన్న లేటిన్ మాటకు 'ఒలకబోయుట' అని అర్థము. ఒక ప్రదేశంలో రక్తాధిక్యతవల్ల రక్తనాళికలు ఉబ్బి, పిగిలి, రక్తభాగములు ధాతువులలోకి ప్రవేశించడమును 'ఎఫ్ఫ్యూషన్' అంటారు. కేపిలరీలలో పీడనశక్తి అధికమై యిల్లా జరుగుతుంది.

స్థానిక రక్తాధిక్యత (Localised Hyperemia) :—శరీరంలో వివిధ భాగములనుండి రక్తమును స్వీకరించి హృదయానికి తీసుకుపోయేవి వెయినులు. ఆ వెయినులకు ఆటంకం కలిగినప్పుడు, ఆటంకానికి క్రిందవున్న ప్రదేశంలో స్థానికమైన రక్తాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. ఆర్టెరీలలో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగించే కారణములే వెయినులలో రక్తగతికి ఆటంకం కలిగిస్తవి.

హెమొరేజ్ (రక్తనష్టము) :—హైమో (రక్తం) రెగ్నైనై (Rhegnyni) అన్న మాటలు చేరి హెమొరేజ్ అన్న మాట ఏర్పడ్డది. రెగ్నైనై అన్న గ్రీకు మాటకు 'పగులుట' అని అర్థము. రక్తనాళములు పగిలి రక్తము వెలికి రావడమును 'హెమొరేజ్' అంటారు.

హెమొరేజ్‌కి కారణములు:—

(1) కొన్ని రక్తభాగములు - ముఖ్యంగా రక్తం గడ్డకట్టడానికి అవసరములైన వస్తువులలో-మార్పులు ఏర్పడినప్పుడు.

(2) హృదయము, రక్తనాళములు—వీటి గోడలలో మార్పులు కలిగించే రోగపరిస్థితులు. కొన్ని రోగపరిస్థితులు రక్తనాళముల గోడలను పలచబడజేసి, మామూలుగా వుండే నాళాంతర పీడనశక్తియే దానిని చిట్లగొట్టేంత దుర్బలములౌతవి. ఈ విధంగా జరిగే రక్తస్రావమును రెగ్జిస్

(Rhexis) అంటారు. ఈ గ్రీకు మాటకు 'పగిలిపోవుట' అని అర్థము. ఇన్ఫ్లమేషన్‌లో కేపిలరీలు చిట్లి ఏర్పడే రక్తస్రావమును డయాపెడిసిస్ రక్తస్రావము అంటారు.

(3) రక్తనాళములలో ఆజన్మ సిద్ధంగా ఏర్పడిన లోపములు.

(4) డీజెనరేషను.

(5) ఇన్ఫ్లమేషను.

(6) అపాయము.

(7) నాళాంతర పీడన శక్త్యాధిక్యత (Increase in intra luminal pressure).

(8) నాళములలో ఏర్పడిన ట్యూమర్లలో అల్సర్లు ఏర్పడి, అవి రక్తనాళములను కోసుకుపోయినందున విపరీత రక్తస్రావం జరగవచ్చును.

రక్తస్రావం శరీరోపరిభాగములలో జరిగినప్పుడు కంటికి కనిపిస్తుంది. అంతరంగములలో జరిగినప్పుడు అది కనుపించదు. ఈ విధంగా రక్తస్రావమును దృశ్య రక్తస్రావము, అదృశ్య రక్తస్రావము అని రెండు విధములుగా విభజించవచ్చును (External & concealed heamorrhage).

ఏ అంగములో రక్తస్రావం జరుగుతున్నదో ఆ అంగమునకు సంబంధించినదిగా రక్తస్రావమును వర్ణింపవచ్చును. పల్మోన్ (Pulmone) అంటే ఊపిరి తిత్తి. అందులో జరిగే రక్తస్రావము పల్మోనరీ హెమొరేజ్ అంటారు. జరిగే సందర్భమును బట్టి, దాన్ని వర్ణించవచ్చును. ప్రసవానంతర రక్తస్రావమును (Post partum) అనీ, ప్రసవాత్పూర్వము (Ante partum) అనీ, గర్భనష్టాంతరము; దంతోన్మూలనానంతరము (Post extractive) రక్తనష్టముబిందు మాత్రంగా వుంటే 'పెటికియే' (Petichea) అనీ, ఆ బిందువులు కొంచెం పెద్దవైతే పర్యూప్యూరా (Purpura)అనీ, మరీ పెద్దవిగా జరిగినప్పుడు ఎకిమోసిస్ (Echymo-

sis) అనీ, ముక్కునుండి జరుగుతున్నప్పుడు ఎపిస్టాక్సిస్ (Epistaxis) అనీ, ఊపిరి తిత్తినుండి వస్తున్నప్పుడు హిమోప్టిసిస్ (Haemoptysis) అనీ, జఠరాశయంనుండి వాంతిమార్గం ద్వారా వస్తున్నప్పుడు హిమటెమిసిస్ (Haematemesis) అనీ, (ఎమెసిస్ Emesis అంటే వాంతి. రక్త వాంతి అని యీ మాట కర్థము.) మలద్వారం గుండా నల్లగా వస్తున్నప్పుడు మెలీనా (Melena) అనీ, మూత్రం గుండా రక్తం పోతున్నప్పుడు హిమేట్యూరియా (Haematuria) అనీ, వెజైనానుంచి వస్తుంటే హిమోకోల్పోస్ (కోల్పోస్ 'Colpos' అన్న గ్రీకు మాటకు ఖాళీ ప్రదేశము అని అర్థము. వెజైనాను వర్ణించడానికి యీ మాట వాడుతారు) అనీ, ఋతుకాలంలో జరిగే రక్తస్రావమును మెనోరేజియా (Menorrhagia) అనీ, [మెన్ (Men) అంటే మాసము. మాసాంతమంగు గ్రుమ్మరింపబడేది గనుక దీనికా పేరు వచ్చినది]. ఋతుకాలంలో అతిస్రావాన్ని మెట్రోరేజియా (Metro rrhagia) అనీ, ఇల్లా జరిగే స్థానము సందర్భమును బట్టి రక్తస్రావానికి ప్రత్యేక నామములుంటవి. రక్తంతో సంబంధంగల రోగములకూ ప్రత్యేక నామములున్నవి. ఉదాహరణంగా శాల్వింక్సులో రక్తం చేరడమును హిమోశాల్వింక్స్ అంటారు. థోరేక్సులో రక్తం చేరడమును హిమో థోరాక్స్ అనీ, పెరికార్డియంలో రక్తం చేరడమును హిమోపెరికార్డియం అనీ, పెరిటోనియంలో రక్తం చేరడమును హిమోపెరిటోనియం అనీ అంటారు. మెదడువంటి అంగములో జరిగే రక్తస్రావమును ఎపోప్లెక్సీ (Apoplexy) అంటారు.

రక్తస్రావంవల్ల కలిగే దుష్పరిణామములు దాని వేగమును బట్టి పరిమాణమును బట్టి మారుతూ వుంటవి. రక్తస్రావములు సార్వదైహికములు కావచ్చును; స్థానికములూ కావచ్చును. వేగంగా 1000 ఘన సెంటీమీటర్ల రక్తానికి పైగా నష్టమైనప్పుడు, నెత్తురుపోటు పడిపోతుంది. రక్త ప్రవాహ వేగం తగ్గుతుంది. ఆక్సిజన్ లోపం ఏర్పడి ఆయాసం వస్తుంది.

మెదడులో ప్రధాన కేంద్రములకు రక్తం అందక, అవి మందిక్కు

ములై మూర్ఛ వస్తుంది. త్వరగా రక్తం సరఫరా కాకపోతే, షాక్ వల్ల మరణం సంభవించవచ్చును రక్త నష్టం నెమ్మదిగా కొద్దిపరిమాణంలో జరిగితేహృదయ వేగం అధికమౌతుంది. శరీరోపరిభాగంలో కేషిలరీలు, ఆర్టెరీలు కుంచుకుని తమలో వున్న రక్తమును నష్టప్రదేశానికి పంపుతవి. స్ప్లీనువంటి రక్తపు గిడ్డంగులు కుంచుకుని రక్తనాళములలోకి రక్తమును పంపుతవి.

టిష్యూలలో వుండే ద్రవమును రక్తనాళములు తమలోకి పీల్చుకుని తగ్గిన రక్త పరిమాణమును భర్తీ చేయడానికి ప్రయత్నిస్తవి. ఈ ప్రక్రియ అన్నిటితోనూ సవరింపరాని రక్తనష్టం జరిగినప్పుడు కృత్రిమంగా రక్త పరిమాణమును హెచ్చించవలసిందే. మూలవ్యాధిలో లాగా రక్తనష్టం కొంత కాలంగా జరుగుతూ వుంటే, ద్వితీయ పాండురోగం (Secondary anemia) ఏర్పడుతుంది. బరువు తగ్గుతుంది. ఇస్కీమియా ఏర్పడుతుంది. శరీరం పాలి, బెరడు కట్టి, పొడి ఆరిపోతుంది. రక్తనష్టం మరీ తీవ్రమైతే, శరీరాంగములలో జీర్ణప్రక్రియలు ప్రారంభిస్తవి. శరీరాంతరాళములలో తీవ్రమైన రక్తస్రావం యేర్పడినప్పుడు, దానిలో హీమోగ్లోబిన్ విరిగి, అందులోనుండి తయారయిన హిమటాయిడిన్, బైలిరూబిన్, బైలివర్డిన్ అనే పిత్తరసవర్ణములుగా మారి, ఆ వస్తుఖండములు ధాతువులను నింపివేస్తవి. రక్తంలో వుండే ప్రోటీనులు ధాతువులలో చేరి దురదలు, డాగర్లు, కల్లవాపు ఏర్పడతవి.

శరీరద్రవ దుర్వ్యవస్థ
(Disturbance of fluid balance):

శరీరంలో వుండే ద్రవపదార్థము అనేక లవణములు కరిగిన జల ద్రావణము. ఇందులో కరగని వస్తువులు తేలుతూ లంబితములై వుంటవి. ఈ ద్రావణంలో కరిగివుండే వస్తువులు:—

1. ఎలెక్ట్రోలైటులు (Electrolytes): కొన్ని మూలద్రవ్యాణువులు విద్యుద్వాహకములుగా పనిచేస్తవని యిదివరకే తెలుసుకున్నాము.

ఆ విద్యుద్వాహకములు పాజిటివ్ రేణువులు కావచ్చును. లేక నెగెటివ్ రేణువులు కావచ్చును. పాజిటివ్ రేణువులను 'కేటయానులు' (Kat-ions) అంటారు. నెగెటివ్ రేణువులను 'ఏనయానులు' (An-ions) అంటారు. సోడియం, పొటాస్సియం, కేల్షియం, మెగ్నీషియం, హైడ్రోజన్ అణువులు, కేటయానులు. క్లోరైడ్, ఫాస్ఫేట్, బైకార్బనేట్, సల్ఫేట్, ప్రోటీనేటులు, ఏనయానులు. పైవన్నీ విద్యుద్వాహకములు. గ్లూకోజు, యూరియా, కార్బన్-డై-ఆక్సైడు మొదలైన యితర వస్తుకణములు విద్యుచ్ఛక్తిని ధరింపవు. అవి అవిద్యుద్వాహకములు (Non-electrolytes).

శరీర ద్రవముయొక్క బలము (Strength) పెద్దమార్పులు చెందరాదు. అంటే దానిలో వుండే అయానులు, లంబరేణువులు (Suspended Particles), వాటి సంఖ్య, నీటి పరిమాణము నిలకడ కలిగి వుండాలి. వాటిలో మార్పు కొన్ని అవధులకు లోనై వుండాలి. పై పరిస్థితులలో తీవ్రమైన మార్పు, వాటి మధ్య సామ్యావస్థ (Balance) కు భంగం కలిగించి రోగకారణమౌతుంది.

ఈ విషయం అర్థంచేసుకొనడానికి శరీరద్రవములను గురించిన వివరములు మననం చేసుకోవాలి.

శరీరంలో ప్రధానభాగం ద్రవ పదార్థమే. ఈ ద్రవ పదార్థము, ప్రధానంగా రక్తంలో వుండే జీవకణముల లోపలా, జీవకణములలోపలా, లింఫు రూపంలోనూ, సంధిగహ్వరములలోనూ (Synovial cavities), పెరిటోనియం, పెరికార్డియం, నరకోశాంతర్గతములైన ఖాళీప్రదేశములలోనూ, కంటిగ్రుడ్లలోనూ ఉన్నది. శరీరంలో ద్రవపదార్థ ఘనపరిమాణంతో పోలిస్తే, నరకోశంలోనూ, కంట్లోనూ ఉండే ద్రవపదార్థ పరిమాణము చాలా అల్పము. కాగా జీవకణాంతర్గతము (Intra cellular), జీవకణమధ్యము (Extra cellular) అయిన ద్రవపరిమాణమే ముఖ్యమౌతు

న్నది. జీవితకాలంలో రక్తంతో వుండే ప్లాస్మా రక్తనాళికల గోడలలో వుండే రంధ్రముల ద్వారా, జీవకణాంతర ప్రదేశంలో వుండే టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ లోకీ, అందులోనుంచి మళ్ళీ ప్లాస్మాలోకీ పోతూ వుంటుంది. ప్లాస్మాలో ప్రోటీనులు వున్నవి. టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ లో లేవు. టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ కే ఇంటర్ స్టిషియల్ ఫ్లూయిడ్ (Interstitial Fluid) అనే పేరు కూడా వున్నది. (ఇంటర్ Inter అంటే మధ్య, స్టిషియం Stitium అంటే ఖాళీప్రదేశము.)

కొన్ని ప్రక్రియలవల్ల శరీరశాస్త్రజ్ఞులు యీ రెండువిధములైన ద్రవ పరిమాణములను అంచనావేసి, జీవకణాంతరద్రవపరిమాణము యావద్రక్త పరిమాణం కంటే $3\frac{1}{2}$ రెట్లు అధికము అని తేల్చారు.

టిష్యూ ప్రెషరు (Tissue Pressure): జీవకణముల మధ్య వుండే ద్రవముయొక్క వత్తిడిని 'టిష్యూ ప్రెషరు' (ధాతుపీడనశక్తి) అంటారు. ఈ ధాతుపీడనశక్తి, రెండు పరిస్థితులమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఆరోగ్యస్థితిలో టిష్యూలలో వుండే జీవకణములు ఒకదానిని ఒకటి ఆను కునే వుంటవి. అందువల్ల వాటి మధ్య వుండే ఖాళీ చాలా స్వల్పముగా వుంటుంది. ఒక పలచని ద్రవపు పొర యీ జీవకణముల మధ్య వంతెనలా ఏర్పడి వుంటుంది. జీవకణములలో అకుంచనీయములైన తంతువులు (Elastic fibres) జీవకణములు సాగి పెద్దవి కాకుండా చూస్తూ వుంటవి. ఇల్లా కాకపోతే జీవకణములు కుంచుకుని జీవకణాంతరప్రదేశపు ఘనపరిమాణము అధికమౌతుంది. అప్పుడు ఆ ప్రదేశంలో వుండే ద్రవ పరి మాణమూ పెరగవలసి వస్తుంది. అప్పుడు దాని ప్రెషరూ పెరుగుతుంది. జీవకణ మధ్య ప్రదేశము అన్ని టిష్యూలలోనూ ఒకేమాదిరిగా వుండదు. మేదో ధాతువు (Fat tissue) లో జీవకణముల మధ్య ఖాళీయే వుండ దని చెప్పవచ్చును.

టిష్యూ ప్రెషరు పెరగగానే, కొంత ద్రవము లింఫు నాళములలో

ప్రవేశించి, థొరాసిక్ డక్టు ద్వారా రక్తసంచారకోశంలో ప్రవేశిస్తుంది. (శరీరధర్మకాండ చూడు). ఈ విధంగా జీవకణాంతర్ద్రవపీడనశక్తి నిలకడగా వుంటూ వుంటుంది. ఈ ప్రెషరు 'O' కు కొంచెం అధికంగా వుంటుంది.

వృద్ధాప్యంలో జీవకణముల మధ్య వుండే అకుంచనీయ తంతువులు తగ్గిపోతవి. అప్పుడు జీవకణముల మధ్య వుండే ఖాళీప్రదేశం పెద్దదౌతుంది. ఆ ప్రదేశంలో వుండే ద్రవపరిమాణం సాధారణస్థితిలోకంటె మూడు రెట్లు అధికమౌతుంది. ఆరోగ్యస్థితిలో 'O' మిల్లిమీటర్లకంటె కొద్దిగా ఎక్కువగా వుండే జీవకణాంతర్ద్రవపీడనశక్తి 20 మిల్లిమీటర్ల వరకు పెరిగి పోతుంది. అనేక కారణములవల్ల జీవకణాంతర్ద్రవ పరిమాణాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. అందువల్ల అధికమైన పీడనశక్తి కొంతకాలం అల్లాగే వుంటే, జీవకణముల మధ్య వుండే అకుంచనీయ తంతువులు శాశ్వతంగా సాగి పోతవి. ఒకమారు ఇల్లా జరిగితే అవి మళ్ళీ పూర్వస్థితికి రావు.

ఆర్టెరీ ఉపశాఖలు కేపిలరీలుగా అంతమౌతవనీ, కేపిలరీ అవతలికొన వెయినుగా రూపొందుతుందనీ యిదివరకే తెలుసుకున్నాము. అంటే కేపిలరీకి ఆర్టిరీయాంతము, వెయినికొంతము అని రెండు అంతములు (Ends) వుంటవన్నమాట. టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లో వుండే ప్రోటీనుల మాలిక్యూలులు, కేపిలరీల వెయినికొంతములందున్న రంధ్రముల ద్వారా దూరి వెయినులలో ప్రవేశించలేవు. ఆ రంధ్రములకంటే వాటి శరీరములు పెద్దవి. లింఫు నాళముల గోడలలో వున్న రంధ్రములనుండి అవి దూరి పోగలవు. జీవకణాంతర్ద్రవపీడనశక్తి ఒక పరిమితిలో వున్నప్పుడు, తన వత్తిడివలన క్రిములనూ, క్రిమిజనితవిషకణములనూ లింఫు నాళములలోకి నెట్టుతుంది. అల్లా ప్రవేశించిన పదార్థములన్నీ ఆ లింఫు, లింఫు గ్రంథుల ద్వారా ప్రవహిస్తవి. లింఫు గ్రంథులు జల్లెడలవంటి నిర్మితులు. లింఫు యీ గ్రంథులతో జీర్ణించబడిన తరవాత, రక్తప్రవాహంలోకి పోతుంది.

దేహపరిశ్రమ టిష్యూ ప్రెషరును అధికంచేసి లింపు నాళములలో ప్రవేశించే టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ పరిమాణమును అధికం చేస్తుంది. కదలని శరీర భాగములనుండి, టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ లింపు నాళములలోకి పోదు. టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ ప్రెషరు అత్యధికమైనా పోదు.

టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లోకి ప్రవేశించే ప్రోటీనులను, లింపునాళములు తీసుకుపోకపోతే అవి టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లోనే నిలవ వుండిపోతవి గదా! అప్పుడు కొల్లాయిడ్ ఆస్మోటిక్ ప్రెషరు అధికమై, టిష్యూలలో అధికంగా నీరు చేరుతుంది. టిష్యూ ప్రెషరు పెరుగుతుంది. ఈ ఒత్తిడివల్ల టిష్యూ ఫ్లూయిడ్ లింపు నాళములలోకి నెట్టబడుతుంది. అప్పుడు టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లో వుండే ప్రోటీనుల పరిమాణం యథాస్థితికి వస్తుంది. టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లో వుండే ప్రోటీనులు రక్తమును చేరగానే టిష్యూ ప్రెషరు తగ్గిపోతుంది.

టిష్యూలలో ద్రవాధిక్యత యేర్పడడమును 'రంజు' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'యీడిమా' అంటారు. ఈ ద్రవాధిక్యత జీవకణాంతర్గతము కావచ్చును; జీవకణాంతరము కావచ్చును.

జీవకణ మధ్యమందుండే ద్రవంలో సోడియం కేటయానులు (Kations) అధికంగా వుంటవి. పొటాస్సియం, కేల్షియం, మెగ్నిషియం అయానులు స్వల్పంగా వుంటవి. ఇవి, జీవకణ మధ్య ద్రవం ద్వారా శరీరంలో వాటితో అవసరమున్నచోట్లకు ప్రయాణిస్తూ వుంటవి.

జీవకణ మధ్య ద్రవంలో విద్యుద్వాహకములు కాని వస్తువులు బహు స్వల్పము అయినా, మెటబాలిజానికి యివి అత్యావసరములు. జీవకణాంతర్ద్రవమూ, ప్లాస్మా, రసాయనికంగా ఒకేలాగా వుంటవి. కాని రక్తంలో ప్రోటీనులు అధికంగా వుంటవి. ప్లాస్మాలో వుండే ఎలెక్ట్రోలైటుల సంఖ్య, జీవకణాంతరద్రవంలో వుండే ఎలెక్ట్రోలైటుల సంఖ్య కంటె కొంచెం అధికంగా వుంటుంది. రక్తంలో వుండే ప్రోటీనులు ప్లాస్మాకు కొన్ని

ఏనయానులను సరఫరాచేయడంవల్ల, యీ భేదం ఏర్పడుతున్నది. ఇందు వల్ల టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లోనూ, ప్లాస్మాలోనూ వుండే కేటయానులూ, ఏనయానులూ సామ్యావస్థ (Equilibrium) లో వుంటానికి వీలు కలుగుతున్నది. దీనిని 'డోన్నాన్' అనే శాస్త్రజ్ఞుడు నిరూపించినందున యీ పరిస్థితికి 'డోన్నాన్ ఈక్విలిబ్రియం' అని పేరు.

జీవకణాంతర్గత ద్రవంలో వుండే కేటయానులు ప్రధానంగా పొటాస్సియం అయానులు. వీటితోపాటు స్వల్ప సంఖ్యతో మెగ్నీషియం అయానులు కూడా వుంటవి. సోడియం, కేల్షియం అయానుల సంఖ్య, స్వల్పాతిస్వల్పంగా వుంటుంది. జీవకణంలో వుండే ఏనయానులతో ఫాస్ఫేటు, ప్రోటీను ఏనయానులు ముఖ్యమైనవి. సల్ఫేటు, బైకార్బనేట్ అయానులు కూడా స్వల్పంగా వుంటవి.

జీవకణముయొక్క గోడకు, తన కిరువైపులా వుండే ఏనయానుల సంఖ్యకూ, కేటయానుల సంఖ్యకూ భేదం కలిగించే శక్తి వున్నది.

అయాను సంఖ్యలో పెద్ద మార్పులు జరిగితే కొన్ని రోగలక్షణములు యేర్పడతవి. అవి:--

1. నరములలో వార్తాయాత్రల వేగం మారడం, 2. జీవకణములకూ, ప్లాస్మాకు మధ్య నీటి విభజన మార్పు, 3. నార్మల్‌గా వుండే అయాను సంఖ్యమీద ఎంజయిముల ప్రభావమూ, శక్తిప్రసరణకార్యమూ ఆధారపడి వున్నందున, వాటి విధులు సరిగా జరగకపోవడము.

వాంతి, జఠరాశయంలో ఏసిడ్ తగ్గి క్షారగుణం ఏర్పడడం, భేది వ్యాధి, డయాబెటీస్ వంటి వ్యాధులలో అయాను సంఖ్య తారుమారౌతూ వుంటుంది.

ప్లాస్మాలో పొటాస్సియం అయానులు తగ్గినప్పుడు నైరిక, హృదయపు వైపరీత్యములు సంభవిస్తవి. స్పర్శవ్యత్యాసములు, హృదయ కండరములలోనూ, శ్వాసకార్యమునకు సంబంధించిన కండరములలోనూ

శక్తినాశనము (Paralysis) ఏర్పడి మరణము సంభవించవచ్చును. పొటాస్సియం లోపము సార్వదైహికమైనప్పుడు కిడ్నీలలోనూ, హృదయంలోనూ, కండరములలోనూ వుండే జీవకణములు మరణిస్తవి. ఈ అంగములు వ్యాధిగ్రస్తములైనప్పుడు, శరీరద్రవవ్యవస్థ తారుమారౌతుంది.

శరీరంలో జలాధిక్యతను 'హైపర్ హైడ్రేషను' (Hyper hydration) అంటారు. శరీరంలోకి నీరు పోవడం అధికమై, శరీరంలో నుండి నీరు బయటకు పోవడం తగ్గినప్పుడల్లా యీ స్థితి యేర్పడుతుంది. దీనికితోడు శరీరంలో సోడియం అధికమైతే నంజు జూపుతుంది.

జలాధిక్యతకు వ్యతిరేకమైన స్థితి నిర్జలస్థితి (De-hydration). దీనిలో కన్వల్షన్లు (Convulsions), అపస్మారము, మరణము జరగవచ్చును. కలరాలో యీ స్థితే యేర్పడుతుంది.

ఈడిమా :

ఈడిమా అన్న గ్రీకు మాటకు ఉబ్బుట అని అర్థము. జీవకణమధ్య ప్రదేశములలోనూ, జీవకణములలోనూ నీరు చేరడమును 'ఈడిమా' అంటారు. ఇవన్నీ నీటితో పూరింపబడిన తరువాత, శరీరంలో వుండే ఖాళీప్రదేశములలో నీరు చేరుతుంది. ఈ స్థితినే 'ఎనసార్కా' (Anasarca) అంటారు. ఈ గ్రీకు మాటకు 'అన్నికండరములలో' అని అర్థము. కాని, అన్నిధాతువులలోనూ నీరు చేరడమును 'ఎనసార్కా' అనడం సాంప్రదాయమైంది. శరీరంలో వుండే వివిధ ఖాళీప్రదేశములలో నీరు చేరడమునకు ప్రత్యేకనామములు యేర్పడ్డవి.

ప్లూరా మధ్య వున్న ఖాళీప్రదేశంలో నీరు చేరడమును హైడ్రో థొరాక్స్ (Hydro thorax) అంటారు. (హైడ్రో = నీరు, థొరేక్స్ = వక్షుగహ్వారం).

పెరికార్డియం పొరల మధ్య నీరు చేరడమును 'హైడ్రో-పెరికార్డియం' (Hydro-Pericardium) అంటారు.

పెరిటోనియంలో నీరు చేరడమును, 'హైడ్రో - పెరిటోనియం' (Hydro-Peritoneum)అంటారు. దీనినే 'ఎసైటిస్' (Ascitis) అని కూడా అంటారు. 'ఎస్కోస్' (Ascos) అంటే సంచీ. ఐటిస్ అంటే ఇన్‌ఫ్లమేషను. సంచీ వంటి పెరిటోనియం ఇన్‌ఫ్లేం కావడము అని యీ మాట కర్థము.

పైన నీరని పేర్కొన్నది కేవలం శుద్ధజలం కాదు. అది కేపిలరీ రంధ్రముల ద్వారా బయటికి వచ్చిన ఒక ద్రవపదార్థము. ఇలా వచ్చిన ద్రవమును ట్రాన్స్యుడేట్ (Transudate) అంటారు. 'సుడారె' (Sudare)అన్న లేటిన్ మాటకు 'చెమటపోయు' అని అర్థము. ట్రాన్స్ (Trans) అంటే అడ్డంగా. చర్మోపరిభాగంలో, చర్మమునకు అడ్డంగా బయటకు వచ్చి చెమట ఏర్పడినట్లు, అంగోపరిభాగముల మీద వుండే పొరలను దాటి ఒక ద్రవము వస్తుంది. దానిని ట్రాన్స్యుడేట్ అంటారు. ఇన్‌ఫ్లేం అయిన ప్రదేశముల ఉపరిభాగములనుండి వచ్చిన ద్రవమును ఎగ్జ్యుడేట్ అంటారు.

ఈడిమా శరీరంలో ఒక ప్రదేశమునకు పరిమితమై వుండవచ్చును. లేదా సార్వదైహికమూ కావచ్చును. ఈడిమా ఏర్పడడానికి కారణముల నన్నింటినీ శాస్త్రజ్ఞులు యింకా నిరూపించలేదు. ఇంతవరకు కొన్ని కారణములు మాత్రమే నిర్ధారింపబడినవి. అవి:—

(1) కేపిలరీల అంతరాళములను క్రమ్మివుండే ఎండోతీలియం అనే పొరలోనుండి ద్రవపదార్థము బయటికి వచ్చే గుణం అధికం కావడం. ఈ గుణమును పెర్మియబిలిటీ (Permeability) అంటారు. దీనిని వ్యాపన శక్తి అనవచ్చును.

(2) టిష్యూఫ్లూయిడ్, ప్లాస్మాల మధ్యవుండే ఆస్మోటిక్ ప్రెషరులలో వ్యత్యాసం ఏర్పడడం. ఆస్మో (Osmo) అన్న గ్రీకు మాటకు 'వాసన' అని అర్థము. వాసన వ్యాప్తి చెందినట్లుగానే, ద్రవములు పీడన

శక్తి వ్యత్యాసములవల్ల ఒక చోటినుండి మరొక చోటికి వ్యాప్తిస్తవి. అల్లా వ్యాపింపబడడానికి కారణభూతమయిన పీడన శక్తిని ఆస్మోటిక్ ప్రెషర్ అంటారు.

(3) కేపిలరీలలో వుండే రక్తపు పోటు అధికం కావడం. సాధారణంగా కేపిలరీ గోడలోనుంచి నీరూ, క్రిస్టలాయిడ్లు మాత్రమే టిష్యూలలోకి పోతవి. పీడన శక్త్యాధిక్యతవల్ల గాని, ఇతర కారణములవల్ల గాని అవి చిట్లినప్పుడు, పై వస్తువులతో పాటుగా కొల్లాయిడ్లు కూడా టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లో ప్రవేశిస్తవి. ఈ కొల్లాయిడ్లకు నీటిని గుంజుకునే శక్తివున్నది. అందువల్ల బయటికి పోయిన కొల్లాయిడ్లు అంతకంతకు ఎక్కువ నీటిని టిష్యూలలోకి లాక్కుంటవి. ఇందువల్ల ఈడిమా అధికమౌతుంది. ఆక్సిజన్ లోపము, బేక్టీరియములూ, వాటి విషములూ, కొన్ని రసాయనిక పదార్థములూ, ప్రోటీనులు జీర్ణం కాగా ఏర్పడిన కొన్ని వస్తువులూ, ఉష్ణశక్తి, కాంతిశక్తి, విద్యుచ్ఛక్తి, రేడియేషనూ మొదలైనవి కేపిలరీ ఎండోథీలియమును గాయపరుస్తవి. సాధారణంగా కేపిలరీ రక్తంలో గ్లాబ్యులిన్, ఏల్బ్యుమిన్ అనే ప్రోటీనులు, టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లో కంటె అధికంగా వుంటవి. ఇవి టిష్యూ ద్రవమును కేపిలరీలలోకి గుంజుకుంటూ వుంటవి. ఈడిమాలో ఇవి టిష్యూ ఫ్లూయిడ్‌లో ప్రవేశించినందున దీనికి కేవలం భిన్నమైన పరిస్థితి ఏర్పడుతున్నది. ఏ కారణం చేతనైనా, రక్తంలో వుండే ఆల్బ్యుమిన్, గ్లాబ్యులిన్ నష్టమై వాటి పరిమాణం తగ్గినప్పుడు, కేపిలరీల నుండి ద్రవం, టిష్యూలలోకి పోవడం యిందువల్లనే! మూత్రం ద్వారా ఏల్బ్యుమిన్ పోవడం (ఎల్బ్యుమినూరియా) బహుకాలంగా వుంటే, ఇల్లాగే జరుగుతుంది. ఇందుకు కారణం కేపిలరీలలో ఆస్మోటిక్ ప్రెషరు తగ్గడమే. ఆహారంలో ప్రోటీను లోపం, కిడ్నీ వ్యాధులలో జరిగే ప్రోటీను నష్టం, పెరిటోనియం వంటి ఖాళీ ప్రదేశములలో చేరే ట్రాన్సుడేట్ ద్వారా ప్రోటీనులు పోయి—ఆ నీరు తీసివేయబడినప్పుడు ప్రోటీనులు నష్టం

కావడం, బహు కాలంగా జరిగే రక్తస్రావం, యీడిమాకు పరోక్షంగా కారణములౌతవి.

హృద్రోగములలో ఏర్పడే సీనస్ హైపరీమియా, లింఫు మళ్ళీ వెయినులలోకి చేరకుండా ఆటంకం కలిగించే ఫైలేరియా క్రిమివంటి కారణములు స్థానికమైన నంజును (Local oedema) ఏర్పరుస్తవి. లింఫు గతికి ఆటంకం కలిగి ఏర్పడిన ఈడిమాను లింఫీడిమా (Lphmy Oedema) అంటారు.

పై విషయములను అర్థం చేసుకుంటే ఈడిమాకు అనేక కారణములున్నట్లు తెలుస్తుంది. కారణరీత్యా ఈడిమా అనేక రకములుగా విభజించడం జరిగింది.

(1) జీర్ణకోశ కారణములు :—ఆహార లోపం. కరువులు కాటకములు, యుద్ధములు, దారిద్ర్యం, కారాగార వాసం, పిసినిగొట్టుతనం-ఈ పరిస్థితులు ఆహార లోపములకు సాధారణ కారణములు.

(2) ఏంజియో న్యూరాటిక్ కారణములు(Angio-neurotic) : 'ఏంజియాన్' (Angeion) అన్న గ్రీకు మాటకు రక్తనాళము అని అర్థము. న్యూరాటిక్ అంటే నైరికమైనది. రక్తనాళములకు పోయే నరముల ప్రేరేపణ వాటి సంకోచ వ్యాకోచములను అధికం చేస్తుంది. అల్లా జరిగినప్పుడు తాత్కాలికము, స్థానికమూ అయిన ఈడిమా ఏర్పడుతుంది. శరీరంలో అన్యపదార్థం చేరి ఎల్లర్జీ ఏర్పడినప్పుడు కూడా యీ పరిస్థితి సాధారణంగా ఏర్పడుతూ వుంటుంది.

(3) హృదయసంబంధ కారణములు (Cardiac) : హృద్రోగములలో ధాతువులకు పోయిన రక్తమును తిరిగి గుంజుకునే శక్తి లోపించి, పేసివ్ కంజెషను ఏర్పడి ఈడిమా ఏర్పడుతుంది.

(4) లివరుకు సంబంధించిన కారణములు (Hepatic) : సిరోసిస్ వంటి లివరు వ్యాధులలో ఉదరంలో వెయినులకు వత్తిడి ఏర్పడుతుంది. ఆ

వత్తిడి వల్లా, ప్రోటీను నష్టం వల్లా కాళ్ళలోనూ, ఉదరంలోనూ నీరు చేరు-తుంది.

(5) పారంపర్య కారణములు (Hereditary): కొందరిలో మడమ దగ్గిరో, మోచేతి దగ్గిరో, పాదముల వద్దనో, నీరు చేరడం పరం పరగా వస్తుంది.

(6) హైడ్రీమియా.

(7) ఇన్ఫ్లమేషను.

(8) మ్యూకస్ ధాతువులతో చేరినందువల్ల ఈడిమా ఏర్పడుతుంది. థైరాయిడ్ స్యందన లోపంవల్ల ఏర్పడే మిక్సీడిమా (Myxedema) యిటువంటిదే!

ఈడిమా లక్షణములు: (1) అకారణంగా శరీరం బరువు పెరగడం. (2) చర్మాధర ప్రదేశములు ఉబ్బరించడం. (3) ఈడిమా క్రిందిభాగములతో ముందు ఏర్పడి క్రమంగా పైకి పాకుతుంది.

సంజానీరు నిర్మలమై, పరిగడ్డి రంగు కలిగి వుంటుంది. అందులో చేరిన ప్రోటీను పరిమాణమును బట్టి, దాని భారం మారుతూ వుంటుంది.

షాక్ (Shock): షాక్ అన్నది ఇంగ్లీషు మాట. 'అదిరి పడుట' అని యీ మాట కర్థము. కాని రోగపరిభాషలో తీవ్రమైన పరిధి రక్త ప్లావనదోషమును (Acute peripheral circulatory failure) వర్ణించడానికై ఈ మాట ఉపయోగించబడుతున్నది. షాక్ అన్న మాటకు 'మూర్ఛ' అన్న మాట సమపదంగా వాడుతున్నాను.

షాక్ ప్రాథమికము (Primary), ద్వితీయము (Secondary) అని రెండు రకములు.

ప్రాథమికము: ఇది ఉద్రేకాధిక్యతవల్ల ఏర్పడుతుంది. రక్తనాళములు నైరికంగా హఠాత్తుగా విస్తరించి, నెత్తురు పోటు పడిపోయి, యీ స్థితి ఏర్పడుతుంది.

అందువల్ల యిది కేవలం నైరికమయిన రక్తనాళ సంఘటనము (Neuro vascular reaction). నెత్తురు పోటు పడిపోవడంతోనే, మెదడులో ప్రధాన కేంద్రములకు తగినంత రక్తం పోదు. అప్పుడు తీవ్ర మైన ఆక్సిజన్ లోపము (Anoxia)ఏర్పడుతుంది.రక్తనాళముల సంకోచ శక్తి తగ్గిపోవడం 'షాక్'కు ప్రధాన కారణం. ఇందువల్ల శరీరం స్వాధీనం తప్పి, తూలుతుంది. స్పృహ తప్పిపోతుంది. హృదయం సరిగా సంకో చించక, శరీర భాగాలకు - ముఖ్యంగా మెదడుకు-పోయే రక్త పరిమాణం తగ్గిపోతుంది. అందువల్ల మూర్ఛ ఏర్పడుతుంది. నూటికి 95 మందిలో 'షాక్'లో జరిగే వికృతులన్నీ, మెదడుకు తగినంత రక్తం పోనందువల్లనే ఏర్పడతవి. అందులో మనిషి నిలబడి వుండగా షాక్ తగిలినప్పుడు హృద యపు రక్తోద్గమనశక్తి తగ్గడం, భూమ్యాకర్షణ శక్తివల్ల రక్తం పైకి పోలేక పోవడం జరుగుతుంది. వ్యక్తిని మంచం మీద పడుకోబెట్టి, పాదభాగం పైకెత్తితే మెదడుకు రక్తం పోయి మూర్ఛనుండి తేరుకోడం యిందువల్లనే జరుగుతుంది.

హఠాత్తుగా రక్తనాళ విస్తరణకు కారణాలు చాలా వున్నవి. అవి : (1) దుర్భరమైన బాధ. (2) భయాతిరేకము. (3) దుఃఖాతిరేకము. (4) భయంకర కార్యము జరగబోతున్నదని తెలియడమూ, లేక ఆ దృశ్య మును చూడడమూ సాధారణ కారణములు. ఇంజక్షను నొప్పి భరించలేక మూర్ఛపోయే వారున్నారు.

ఉద్రేకముల తర్వాత, రక్తనాళ వ్యాకోచక ప్రక్రియలు స్పృహ తప్పడానికి ముఖ్యకారణములు. కెరాటెడ్ సైనస్ మర్దనము (Carotid massage), నైట్రైటుల (Nitrites) వంటి ఔషధములు, రక్తనాళ ములకు సంబంధించిన సెన్సరీనరముల ప్రేరేపణకు కారణములు. పొట్టలో గుద్దినప్పుడు సోలార్ ప్లెక్సస్ ప్రేరేపితమై, హృదయం శక్తిహీనము కావ చ్చును. బీజములకు తీవ్రమైన దెబ్బ తగిలినప్పుడూ, పెరిటోనియమునకు

అపాయం జరిగినప్పుడూ, అంతరంగములలో ఏదో ఒకటి హఠాత్తుగా సాగి పోయినప్పుడూ, ప్లూరాలో సూది గ్రుచ్చినప్పుడూ, పైరకమైన ప్రేరేపణ జరిగి 'షాక్' ఏర్పడవచ్చును. భయం, కోపం, ఆందోళన వంటి మానసిక పరిస్థితులు షాక్‌ను కలిగించవచ్చును. తీవ్రమైన రక్తనష్టము, బాగా ముదిరిన పాండు రోగము, విపరీతమైన స్వేదాధిక్యత, భేది వల్ల కలిగే నిర్జల స్థితి, హిస్టీరియా, మానసిక విభ్రమములు. సాధారణంగా స్పృహ తప్పడానికి కారణము లౌతవి.

షాక్‌లో కండరములలో వుండే ఆర్టీరియోలుల బిరుసు తగ్గి, అవి సాగి, కండరములకు వచ్చిన రక్తం కండరములలోనే వుండి, మళ్ళీ హృదయానికి పోదు. అప్పుడు హృదయసంకోచము జరిగితే సాధారణంగా శరీర భాగములకు పోవలసినంత రక్తం పోదు.ఇందువల్ల నెత్తురు పోటు తగ్గడం, మెదడుకు తగినంత ఆక్సిజన్ లభించకపోవడం జరుగుతుంది.

షాక్ వల్ల రోగిలో జరిగే మార్పులు :—

(1) ముఖం తెల్లబడి పోవడం.

(2) నోరు పిడచగట్టుకు పోవడం.

(3) కడుపులో దేవినట్లుండడం.

(4) వాంతి.

(5) తల తిరగడం.

(6) స్వేదాధిక్యత.

(7) విపరీతమైన నిస్త్రాణ.

(8) అపస్మారము.

(9) హృద్వేగమాంద్యము.(బ్రేడీ-కార్డియా Brady cardia).

'షాక్'లో రోగులు స్పృహ తప్పి, కుప్ప కూలినట్లుగా కూలిపోయి నిశ్చేష్టులూ, నిశ్చలులూ అయిపోతారు. రక్తం పోటు తగ్గడంవల్ల హృద్వేగము తగ్గిపోతుంది. అప్పుడు రోగిని మంచం మీద పడుకో బెట్టి, సేద దీర్చి,

మంచం కాళ్ళవైపు పైకెత్తి, వేడిమిని సమకూర్చి, నైరిక ప్రేరేప కౌషధ ములను (Stimulants) వాడడం ప్రథమ చికిత్స.

ప్రాథమిక 'నిస్పృహ'లో రక్తంలో గాని, కేపిలరీలలో గాని వికృతులు జరగవు. ఆర్టెరీలు ఆర్టీరియోలులు హఠాత్తుగా విస్తరించి,ఎక్కువ రక్తం వాటిలోనే వుండిపోయినందున వెయినుల ద్వారా హృదయానికి చేరే రక్తపరిమాణం తగ్గుతుంది. ఆ తగ్గినదానినే హృదయం దుర్బలమైన సంకోచంతో బయటికి పంపవలసి వస్తుంది. ఇందువల్ల 'ఔట్ పుట్' తగ్గుతుంది. ఉత్పత్తి అయి వెలికివచ్చే వస్తుపరిమాణమును ఔట్ పుట్ (Out put) అంటారు.

ప్రాథమిక నిస్పృహ సాధారణంగా అతి తాత్కాలికమైనదిగా వుంటుంది. కాని కొన్ని పరిస్థితులలో అది ద్వితీయ నిస్పృహకు (Secondary shock) దారి తీసి, హృదయోద్గత రక్తపరిమాణం (Out put) బాగా తగ్గినప్పుడు మరణమే సంభవించవచ్చును. అంతకుముందే ఏదో రకమైన హృద్రోగం వున్నవారిలో నిస్పృహ మరీ ప్రమాదకరము.

నిరూపణ (Diagnosis): రోగలక్షణములుబట్టీ, రోగితో వచ్చిన వారు చెప్పే వార్తలను బట్టీ యీ రోగస్థితిని సందేహించవచ్చును. రోగిని జాగ్రత్తగా పరీక్షించిన పిదపగాని నిరూపణ చేయరాదు.

నిస్పృహ లక్షణములు పైన వివరింపబడ్డవి. ఈ నిస్పృహకు కారణమేదో తెలుసుకుని, దానిని తొలగించడం అత్యవసరము. తగిన జాగ్రత్త తీసుకుంటే ప్రాథమిక నిస్పృహ సాధారణంగా పూర్తిగా నివార్యమూ ప్రమాదరహితమూ అవుతుంది.

ద్వితీయ నిస్పృహ (Secondary shock) :

ఇది ప్రాథమిక నిస్పృహ యొక్క పరిణామంగా ఏర్పడవచ్చును. లేక కొన్ని రోగములలో దుష్ఫలితంగానూ ఏర్పడవచ్చును. రోగఫలితంగా ఏర్పడిన నిస్పృహను 'ఇన్‌సిపియంట్ షాక్' (Incipient shock)

అంటారు. ఇన్సిపియంట్ అంటే 'నెమ్మదిగా ప్రారంభమాతున్నది' అని అర్థము. దీనిని 'పరిణామ నిస్పృహ' అనడం సమంజసంగా వుంటుంది.

ద్వితీయ నిస్పృహ ఒక రక్తసంచార దుర్వ్యవస్థ. దీనిలో కేపిలరీలు సంకోచశక్తిని కోలుపోతవి. ఈ పరిస్థితిని 'ఎటోనీ' (Atony)అంటారు. టోన్ అంటే 'బిగ్రు'. సాగి బిగ్రు పోగొట్టుకొని సంకోచించలేక పోవడమును 'ఎటోనీ' అంటారు.

ఎటోనీతో కేపిలరీ గోడలలో వుండే రంధ్రములు పెద్దవై, వాటి వ్యాపనశక్తి అధికం కావడంతో వాటిలో వుండే విద్యుద్వాహక వస్తువుల పరిమాణములు తారుమారౌతవి.

ద్వితీయ నిస్పృహ నెమ్మదిగా ఏర్పడుతుంది. కాని అతి శీఘ్రంగా ఏర్పడదనీ చెప్పలేము. కేపిలరీలలో మార్పు, ద్వితీయ నిస్పృహకు ప్రధాన కారణం. ఈ మార్పుకు కారణములు చాలా వున్నవి. ఇది అతి సంక్లిష్టమైన రోగప్రక్రియ.

ద్వితీయ నిస్పృహ గతిలో మూడు ప్రధాన ఘట్టములు వుంటవి. అవి:—

1. కేపిలరీల ఎండోతీలియమునకు అపాయం జరగడం.

2. సంచరించే రక్తపరిమాణం (Effective Blood Volume) తగ్గడం.

3. ఆక్సిజన్ లోపము (Anoxia).

కేపిలరీలకు అపాయం జరగడానికి కారణములు:—

1. సాధారణ అపాయములు.

2. అగ్నిపీడ (Burns).

3. శస్త్రచికిత్స.

4. విషప్రభావము. (విషములు శరీర నిర్మితములు కావచ్చును (Metabolic), క్రిమిజనితములు, ఔషధజనితములు, యితరములు అయిన

విషములు కావచ్చును. గర్భధారణ, ఆంత్రనిరోధం (Intestinal Obstruction), ఉదరభాగములలో ఇన్‌ఫ్లమేషన్, రక్తఘనీకరణం (Thrombosis) వల్ల రక్తగతికి కలిగే ఆటంకం, చికిత్సలో వాడే కొన్ని సీరములు, రక్తపరిదానం (Transfusion of Blood), ఎక్స్‌రే వంటి కొన్ని కిరణాహతులు, విపోత్పత్తికి కారణములై కేపిలరీల ఎండోథీలియమునకు అపాయం కలిగిస్తవి.)

కొన్ని నరకోశవ్యాధులూ, ఉద్రేకములూ, ఎండదెబ్బ (Heat-Stroke) కూడా కేపిలరీ ఎండోథీలియములో మార్పులు కలిగించవచ్చును.

సంచార రక్తపరిమాణం తగ్గడానికి కారణములు:—

శరీరంలో వుండే రక్తమంతా సంచరిస్తూ వుండదు. అందులో కొంతభాగమే సంచరిస్తూ వుంటుంది. ఇల్లా సంచరించే రక్తపరిమాణం అనేక కారణములవల్ల తగ్గుతూ వుంటుంది. అవి:—

1. రక్తనాళ విస్తరణము (Vaso-dilatation).

హఠాత్తుగా రక్తనాళములు విస్తరించినప్పుడు, కొంత రక్తం పరిసర ధాతువులలోకి పోతుంది. అప్పుడు రక్తనాళములలో వుండే రక్తపు ఘనపరిమాణం తగ్గి, రక్తం చిక్కబడుతుంది.

2. దీర్ఘమైన రక్తస్రావం (Chronic Hemorrhage).

ఈ పరిస్థితిలో సంచార రక్తపరిమాణం తగ్గిపోతుంది.

3. భేది (Diarrhea).

4. అతిమూత్రం (Polyurea).

5. అతిస్వేదం.

6. రక్తంయొక్క ఆమ్లత (Acidity).

పై కారణములవల్ల సంచార రక్తపరిమాణం తగ్గిపోతుంది. ఆక్సిజనును టిష్యూల కందజేసేది సంచార రక్తం. దాని పరిమాణం తగ్గగానే ఆక్సిజన్ లోపం (Anoxia), ఆ లోపంవల్ల మెటబాలిజములో మార్పులూ,

ఆ మార్పులవల్ల విషోత్పత్తి, ఆ విషములవల్ల కేపిలరీ గోడలకు అపాయము, ఇల్లా ఒక విషపరిభ్రమణం ఏర్పడి ద్వితీయ నిస్పృహ ఏర్పడుతుంది.

ద్వితీయ నిస్పృహవల్ల శరీరంలో కొన్ని మార్పులు జరుగుతవి. అవి:—

1. రక్తాధిక్యత (Hyperemia).

2. కేపిలరీలలో రక్తస్తంభన (Capilary Stasis).

3. పెటీకియే (Petechia) [చర్మాధఃప్రదేశంలో బిందుపరిమాణ రక్తస్రావం (Petechiae).]

4. ఈడిమా (Edema).

5. ఎఫ్యూజను (Effusion).

6. శరీరోపరిభాగములలో వెయినులు రక్తహీనములై ముడుచుకు పోవడం.

7. శరీరాంతర్గత నాళములలో రక్తం సాంద్రమై నలుపెక్కి త్వరగా గడ్డకట్టే స్వభావమును కోల్పోవడం.

8. లివరు, కిడ్నీ, మెదడు, జీర్ణనాళము వంటి అంతరంగముల విస్తరణము, విచ్ఛిన్నత, రక్తస్రావము. అయితే స్లీహ, రక్తపు గిడ్డంగీలలో ఒకటి గనక, సంచార రక్తమును అధికం చేయడానికై కుంచుకుం టుంది. అంగవిచ్ఛిన్నతవలన వాటిలో అల్సర్లు ఏర్పడతవి. తరవాత అవి జీర్ణించి వర్ణభేదం పొందుతవి. కారణం అనివార్యమైనప్పుడు మరణం సంభవిస్తుంది.

ద్వితీయ నిస్పృహ చికిత్స :

అందుకు కారణమును నివారించడం, అందువల్ల కలిగిన దుష్ఫలితము లను నిర్మూలించడం. ఆ వివరములు ఆయా కోశవ్యాధులలో చర్చించ బడతవి.

ద్వితీయ స్పృహ రాహిత్యంలో ఏర్పడే లక్షణములు ఆ వ్యాధి

తీవ్రత మీద ఆధారపడి వుంటవి. కాని సాధారణంగా యీ క్రింది లక్షణములు అన్నీ గాని, కొన్ని గాని కనుపిస్తవి.

(1) స్వేదాధిక్యతతతో కూడిన శీతలత్వము.

(2) హృద్వేగాధిక్యత (Tachy Cardia).

(3) గతి తప్పినదీ, దుర్బలమైనదీ అయిన నాడి(Pulse).

(4) కొలవడానికి వీలులేనంతగా నెత్తురుపోటు పడిపోవడం.

(5) నాళ్ళలకు తక్కువైన టెంపరేచరు.

(6) పాలిపోవడం.

(7) దాహం.

(8) నిర్జల స్థితి.

(9) రక్తపు సాంద్రతాధిక్యత (Hemo Concentration).

(10) వికారం.

(11) వాంతి.

(12) దుర్బలమైన శ్వాసకార్యము.

(13) మూత్ర నిరోధము.

(14) నీరసం.

(15) వైముఖ్యము (Apathy).

(16) మగత.

(17) రక్తంలో వుండే విద్యుద్వాహకములతో మార్పు.

పై లక్షణములలో కొన్ని లేబరేటరీ సహాయం లేకుండా నిర్ణయించలేము. మిగతావి సాధారణ పరీక్షా విధానములవల్ల తేలేవే.

(1) రోగి మంచపు కాళ్ళ వైపు పైకి ఎత్తడము. (2) ఆక్సిజనును పీల్పించడము. (3) బాధానివారక ఔషధములు వాడడం. (4) ఉష్ణత. (5) రక్తంలోకి తగినన్ని ద్రవపదార్థములను పంపించి దాని సాంద్రతను తగ్గించడం. (6) క్రిమిదోషం ఏర్పడకుండా క్రిమిసంహారకౌషధములను వాడడం. 7) రక్తనాళ సంకోచ కౌషధములను వాడడం చికిత్సాప్రక్రియలు. ఇవి

రోగశాస్త్రమునకు చెందినవి కావు-చికిత్సా శాస్త్రమునకు సంబంధించినవి. లక్షణమును బట్టి చికిత్స వుంటుందన్న సంగతి ఉద్ఘాటించడానికై యివి వివరింపబడ్డవి.

థ్రాంబోసిస్:— థ్రాంబోసిస్ అన్న గ్రీకు మాటకు 'థ్రాంబస్ ఏర్పడడం' అని అర్థము. థ్రాంబస్ అన్న గ్రీకు మాటకు 'గడ్డకట్టిన రక్త బంధము' అని అర్థము. థ్రాంబస్ (Thrombus) థ్రాంబోసిస్ అన్న ప్రక్రియకు ఫలితం. రక్తము గరుకైన ప్రదేశంమీదుగా పారినప్పుడు, రక్త ప్రవాహ వేగం తగ్గినప్పుడు ఈ ప్రక్రియ ప్రారంభమాతుంది. రక్తం గడ్డ కట్టడంలో మూడు దశలు వున్నవి. అవి:—

(1) థ్రాంబో ప్లాస్టిన్ అనే వస్తువు తయారుకావడం. (ఈ వస్తువు ధాతువులతో తయారౌతుంది.ఇది కేల్షియం లవణములతో కలిసి ప్రోథ్రాంబిన్ అనే వస్తువు తయారౌతుంది. రక్తంలోవున్న ప్లేట్ లెట్లు (Plate lets) చివికిజీర్ణించినపుడూ,కొన్ని జీవకణములు చితికినప్పుడూ ఇది తయారౌతుంది.

(2) థ్రాంబిన్ అనే వస్తువు తయారుకావడం. ఇది ఏల్బ్యుమిన్ వంటి ప్రోటీను విశేషము. ఇది రక్తంలో వుండే కేల్షియంతో కలిసి ఏర్పడుతుంది. రక్తస్రావంలో కేల్షియం వాడడం ఇందువల్లనే. థ్రాంబిన్‌కు మాతృరూపము ప్రోథ్రాంబిన్. ఇది లివరులో తయారవుతుంది. ఇది తయారుకావడానికి విటమిన్ 'కె' అవసరం.

(3) లివరులోనే ఫైబ్రినోజన్ అనే వస్తువు తయారవుతుందని కొందరి విశ్వాసం. ఈ ఫైబ్రినోజన్—ఫైబ్రిన్‌కు మాతృవస్తువు— థ్రాంబిన్‌తో కలిసి 'ఫైబ్రిన్' (Fibrin) అనే వస్తువు తయారుకావడం మూడవదశ. ఫైబ్రిన్ సన్నని తంతురూపంలో వుంటుంది. ఇది రక్తంలో పిచ్చుకగూడువంటి నిర్మితిని ఏర్పరుస్తుంది. రక్త కణములు యీ గూడులో వున్న ఖాళీప్రదేశములలో ఇరుక్కొని రక్తం గడ్డ కడుతుంది. ఈ తంతువులకు సంకోచించే శక్తి వుంది. అందువల్ల రక్తం గడ్డ అంతకంతకు చిన్నదై, అందులో వుండే సీరము బయటికి పిసకబడుతుంది.

పై వస్తువులన్నీ రక్తంలో ఎప్పుడూ ఉంటూనే వుంటవి. అప్పుడు రక్తం ఎప్పుడూ గడ్డ కడుతూనే ఉండాలి గదా! ఇల్లా జరగకుండా చేయడానికి అవసరములైన వస్తువులు కూడా రక్తంలో వుండి వుండాలి. అవి ఏమిటి?

రక్తనాళముల లోపలి వైపున చాలా నునుపైన ఎండోతీలియం అనే పొర నిరంతరాయంగా వుంటూనే వుంటుంది. లివరులో హిపారిన్ (Heparin), ఫైబ్రిన్, కెఫాలిన్ (Cephalin), ఫైబ్రినో లైసిన్ (Fibrino lysin - ఫైబ్రిన్‌ను కరిగించేది) అనే వస్తువులు కూడా రక్తంలో వుంటవి. ఇవన్నీ రక్తఘనీకరణ నిరోధక వస్తువులు. వీటిని ఇంగ్లీషులో 'ఏంటీకోయాగులెంటులు' (Anticoagulents) అంటారు. ఫైబ్రిన్ థ్రాంబిన్‌కు వ్యతిరేకంగా పనిచేస్తుంది. ఇది ప్లేట్‌లెట్లు చితికి జీర్ణించకుండా నిరోధిస్తుంది.

రక్తమునకు ఆగ్జలేటులు (Oxalates), సిట్రేటులు (Citrates) అనే లవణములను కలిపినప్పుడు, రక్తం గడ్డకట్టడం ఆలస్యమౌతుంది. అయితే శరీరంలో యిల్లా జరగదు. ఈ రసాయనిక సంఘటన 'బ్లడ్ సెడిమెంటేషను' [B. S. R.] వేగం నిర్ణయించడంలో వినియోగింపబడుతున్నది. (ఆ విషయం క్లినికల్ పెథాలజీలో వివరిస్తాను).

ఫైబ్రినోజన్ సరిగా ఉత్పత్తికాకపోయినా (లివరు వ్యాధులలో యీ పరిస్థితి యేర్పడుతుంది), ఏంటీథ్రాంబిన్ అధికంగా యేర్పడినా, ప్రోథ్రాంబిన్ సరిగా యేర్పడకపోయినా రక్తం గడ్డకట్టడం ఆలస్యమౌతుంది. 1. హిరుడిన్ (Hirudin = జలగల ఉమ్మిలో ఉండే వస్తువు —హిరుడోస్ Hirudos అంటే జలగ). 2. హిపారిన్ (హిపార్ = లివరు. అందులో తయారయినది). 3. సిస్టీన్ (ఒక ఎమైనో ఏసిడు) 4. గ్లూటా తయోన్ (Gluta thione), గ్లూటామిక్ ఏసిడు, గంధకంకలిసి యేర్పడ్డ వస్తువు. 5. టారిన్ (Taurine), 6. టారోకాలిక్ ఏసిడు (Taurocholic Acid). ఈ రెండూ పిత్తరసంనుండి ఏర్పడేవస్తువులు.

విటమిన్ 'కె' తక్కువైతే ప్రోత్రాంబిన్ తయారుకాదు. అది తయారుకాకపోతే 'త్రాంబిన్' లేదు. అది లేకపోతే రక్తం గడ్డకట్టదు. అప్పుడు అపాయాగులవల్ల ఏర్పడిన రక్తస్రావం నిలవదు. రక్తం గడ్డకట్టడానికి అవసరములైన వస్తువులకూ, రక్తంలో వుండే ప్లేట్ లెట్లకూ ఉన్న సంబంధమును గురించి శరీరధర్మకాండతో తెలుసుకున్నాము. అందుచేత రక్తంలో ప్లేట్ లెట్ల సంఖ్య తగ్గినా, వాటి ఉత్పత్తి తగ్గినా రక్తం త్వరగా గడ్డకట్టదు. రక్తఘనీకరణకాలం (Clotting rate) పెరుగుతుంది. హీమోఫైలియా (Haemophilia) అనే వ్యాధిలో రక్తం గడ్డకట్టక, ప్రారంభమైన రక్తస్రావం జరుగుతూనే వుంటుంది. రక్తం త్వరగా గడ్డకట్టడంలో సహాకరించే వస్తువులను కోయాగులెంటులు (Coagulants) అంటారు. రక్తం గడ్డకట్టడము ఆలస్యంగానో, అసలు గడ్డకట్టకుండానో చేసే వస్తువులను ఏంటీ-కోయాగులెంటులు (Anti-Coagulants) అంటారు.

కాని రక్తం గడ్డకట్టడానికి ప్రధానకారణం రక్తనాళముల అంతరాళములను క్రమ్మివుండే ఎండోతీలియం నునుపు తగ్గి గరుకెక్కడం. అల్లా చాలా కారణములవల్ల జరగవచ్చు. అవి—1. ఎండోతీలియముకు జరిగే ప్రమాదములు, 2. వాటి డీజెనరేషను, 3. వాటి ఇన్‌ఫ్లమేషను, 4. రక్తనాళముల సుస్సంకోచము (Spasm), 5. కొన్ని రసాయనిక వస్తువులు రక్తంలో ప్రవేశించడము, 6. రక్తనాళములకు ట్యూమర్లు కలిగించే వత్తిడి. పై కారణములన్నీ ఎండోతీలియపు నునుపును తగ్గిస్తవి.

రక్తసంచారం ఒకే వేగంతో జరుగుతున్నప్పుడే అది ద్రవరూపంలో వుంటుంది. ఆ వేగం మరీ తగ్గినప్పుడు రక్తం గడ్డకట్టడానికి అనుకూల పరిస్థితులు ఏర్పడతవి. 1. హృద్రోగములు, 2. ఎన్యూరిజం (రక్తనాళగతిలో ఏర్పడే స్థానికమైన విస్తరణ) రక్తప్రవాహవేగం తగ్గడానికి ప్రధాన కారణములు.

రక్తంలో చాలా భాగములు వున్నవి గదా. అవన్నీ ఒక నిష్పత్తిలో,

నిర్దిష్ట సంఖ్యలతో, నియమిత రసాయనిక నిర్మితీ స్వభావములతో వుండాలి. ఈ రక్తభాగముల సంఖ్య, స్వరూప స్వభావములు వాటి మధ్య వుండే నిష్పత్తి మారినప్పుడుకూడా రక్తం గడ్డకడుతుంది. ఏయే మార్పులు రక్తమును ఖచ్చితంగా గడ్డ కట్టిస్తవో ఇంకా తేలలేదు.

గడ్డకట్టిన రక్తమును 'త్రాంబసు' (Thrombus) అంటారు. ఇటువంటివి చాలా ఏర్పడవచ్చును. ఒకమాటు ఏర్పడిన 'త్రాంబసు'లు ఈ క్రింది మార్పులు చెందుతవి.

1. క్రిమిదోషము (Infection).

2. ద్రవీకరణము (Liquifaction).

3. ఆహారణము (Absorption).

4. ముడుచుకుపోవడం (Contraction).

5. ఆర్గనైజేషన్ (Organisation). గడ్డకట్టిన రక్తం ఒకచోట రక్తనాళపు ఎండోతీలియమును అంటిపుంటుంది. ఈ ప్రదేశంలో ఫైబ్రోబ్లాస్టులూ, కేపిలరీలూ ఉత్పత్తి అయి నెత్తురుగడ్డను తొలుచుకుపోతవి. క్రమంగా నెత్తురుగడ్డ అంతా యీ కేపిలరీల వలగా—అంటే నూతన ధాతువుగా మారిపోతుంది. ఈ ప్రక్రియను 'ఆర్గనైజేషన్' అంటారు. ఈ కేపిలరీల కలయికతో, నూతన రక్తనాళములు యేర్పడి, ఆ ప్రదేశంలో వున్న ప్రధాన రక్తనాళముతో కలిసి పోతవి.

6. కేల్సిఫికేషన్ [Calcification]. నెత్తురుగడ్డలో కేల్షియం లవణములు చేరి, అది రాయిగట్టిపోతుంది. ఆ ప్రక్రియను 'కేల్సిఫికేషను' అంటారు.

రక్తఘనీకరణంవల్ల యేర్పడే లక్షణములు ఆ పరిస్థితి యేర్పడిన రక్తనాళమునుబట్టి, శరీరప్రదేశమునుబట్టి, అది కలిగించే ఆటంకపు పూర్ణాపూర్ణతలనుబట్టి మారుతూ వుంటవి. సహాసంచారం వున్నప్పుడు, దుష్ఫలితములు అంతగా వుండవు. ఆర్టెరీలో రక్తం గడ్డకడితే దానిచే సంధానింపబడే ప్రదేశంలో ఇస్కీమియా, ఇన్‌ఫార్క్షను, గేంగ్రీన్ ఏర్పడతవి.

వెయినులలో రక్తం గడ్డకడితే, గడ్డకి ముందు ప్రదేశములో 'యీడిమా', ఖాళీ ప్రదేశములలో ఎఫ్యూషనూ, గేంగ్రీన్, ఎంబోలిజము, చీము పట్టడము సంభవిస్తవి. హృదయానికీ మెదడుకూ సంబంధించిన రక్తనాళములలో రక్తం గడ్డకట్టడం ప్రాణాపాయ హేతువు.

ఎంబోలిజము (Embolism) :

ఎంబోలస్ అంటే బిరడా. ఈ గ్రీకు మాటకు 'లోపలికి త్రోయుట' అని అర్థము. రక్తసంచారకోశంలో ఏదో భాగంలో ఉన్న వస్తువు, మరొక ప్రదేశంలోకి త్రోయబడి, అక్కడ అది ఆటంకం కలిగించడమును 'ఎంబోలిజం' అంటారు. ఆ ఆటంకం కలిగించే వస్తువును 'ఎంబోలస్' (Embolus) అంటారు. ఈ ఎంబోలస్సులు వెయినులలో ఏర్పడి, ఆర్టెరీలలోకి పోవచ్చును; ఆర్టెరీలలో ఏర్పడే వెయినులలోకీ రావచ్చును; కేపిలరీలలోనూ ఆటంకం కలిగించవచ్చు. 'ఎంబోలస్'ల నిర్మాణం, ద్రవ వాయుపదార్థములలో వేటితోనైనా జరగవచ్చును.

ఘనస్థితిలో వున్న 'ఎంబోలసులు':—త్రాంబస్, ట్యూమర్లనుండి విడివడిన జీవకణసముదాయమూ, క్రిమిసందోహమూ, మైక్రోఫైలేరియా (Micro-filaria-బోదకాలు జ్వరం పురుగు). ఇందులో త్రాంబస్ చాలా తరుచు ఏర్పడేది; అతిముఖ్యమైనది.

ద్రవస్థితిలో ఎంబోలసులు:—కొవ్వు కణములు గర్భసమయంలో గర్భాశయంలో వుండే ఏమ్నియాటిక్ ద్రవము (Amniotic fluid), కొన్ని పరీక్షలు చేసేటప్పుడు రక్తసంచారంలో ప్రవేశించిన తైలబిందువులు.

వాయుస్థితిలో ఎంబోలసులు:— క్షయవ్యాధి నివారణకై చేసే ఏ. పి. చికిత్సలో (ప్లూరా పొరల మధ్య ప్రదేశంలోకి గాలిని పంపించడం- ఆ ప్రక్రియను ఆర్టిఫిషియల్ న్యూమోథోరాక్స Artificial Pneumothorax అంటారు. థోరాక్సులోకి గాలిపోవడం అని యీ మాటకు అర్థము. ఆ ప్రక్రియలో) తెగిన కొన్ని వెయినులలో గాలి బుడగలు ప్రవేశించి ఎంబోలసులై రక్తగతికి ఆటంకం కలిగించవచ్చును.

వెయినులలోకి ఇంజెక్షను యిచ్చినప్పుడు ఎంబోలస్సులు ఏర్పడ వచ్చును.

ఒక వాయుపీడనశక్తి వున్న ప్రదేశంనుంచి హఠాత్తుగా అంతకన్నా చాలా తక్కువ వాయుపీడనశక్తి వున్న చోటికి మనుష్యులు వెళ్ళినప్పుడు, రక్తంలో నుండి ఎక్కువ నైట్రోజన్ విడిపడి, ఆర్టెరీలకు ఆటంకం కలిగించవచ్చును. సముద్రగర్భంలో మునిగేవారిలోనూ, విమానయానం చేసే వారిలోనూ ఇది ఏర్పడుతుంది. తల తిరగడం (Vertigo), వొళ్ళు తిరగడం, ఊపిరి అందకపోవడం (Asphyxia), ఛాతీ మధ్య నొప్పి దీని లక్షణములు.

ఎంబోలిజంవల్ల కలిగే దుష్ఫలితములు థ్రాంబోసిస్‌లో ఏర్పడే దుష్ఫలితములలాగే వుంటవి.

అపాయము (Trauma):

'ట్రామా' అన్న గ్రీకు మాటకు 'గాయము' అని అర్థము. లేటిన్ భాషలో దీనినే 'వూండు' (Wound) అంటారు. నిరంతరాయమైన ధాతువులో ప్రమాదానికి ఫలితంగా యేర్పడిన అంతరాయమును 'వూండు' (గాయము) అంటారు.

గాయములవల్ల కలిగే ఫలితములు మూడు: 1. ఆకార వికృతి, 2. బాధ, 3. ధర్మభంగము. గాయముయొక్క పరిమాణమునూ, లోతునూ, స్వభావమునూబట్టి గాయములు అనేక నామములు కలిగి వుంటవి. అవి:—

1. ఎబ్రేషన్ (Abrasion):—ఎబ్రేజ్ (Abrase) అంటే ఆకురాయివంటి గరుకుపదార్థంతో రుద్దడం. ఇందులో చర్మంయొక్క ఎపిడెర్మిస్ మాత్రమే దెబ్బ తింటుంది.

2. కంట్యూషను (Contusion):—బొప్పి కట్టడం. ఇందులో కేపిలరీలు పగిలి, ధాతువులోకి రక్తం స్రవించి, ఆ ప్రదేశం గుండ్రంగా ఉబ్బుతుంది.

3. కంకషన్ (Concussion):—ఒక ప్రదేశంలో ధాతువులు

అదిరిపోవడమును 'కంకషన్' అంటారు. సాధారణంగా యీ మాటను మెదడు అదరడమును వర్ణించడానికి వినియోగించడం సాంప్రదాయంగా వస్తున్నది. చూడడానికి యిందులో ఏ మార్పులూ కనుపించవు. కాని సూక్ష్మములైన రక్తనాళములు చిట్లి, బిందురూపములుగల రక్తస్రావం జరగవచ్చును.

4. లేసిరేషను (Laceration):—లేసిరేట్ అన్న లేటిన్ మాటకు చీల్చుట అని అర్థము. విపరీతమైన వత్తిడియో, సాగడమో జరిగినప్పుడు యీ రోగస్థితి యేర్పడుతుంది. శరీరోపరిభాగములలో ఎముకలు పొడుచుకువచ్చే ప్రదేశముల మీద పదునులేని వస్తువులతో కొట్టినప్పుడు యిల్లా జరుగుతుంది. ఈ గాయమును చేసే సాధనముయొక్క ఆకారమును బట్టి నిలువుగా, వంపుగా, నక్షత్రాకారంగా, అనేక రూపములు కలదిగా లేసిరేషను వుండవచ్చును.

5. ఇన్సిషన్ (Incision):—'ఇన్సైజ్' (Incise) అంటే 'కోయు' అని అర్థము. వాడిగల వస్తువులతో కోసినప్పుడు, ఇటువంటి గాయం ఏర్పడుతుంది. దీని పెదవులు ఎగుడు దిగుడులు లేకుండా నునుపుగా వుంటవి. ఇందులో గాయానికి యిరువైపులా వున్న భాగములకు అంతగా ప్రమాదం జరగదు. శస్త్రవైద్యంలో ఏర్పడే గాయములన్నీ ఇన్సిషనులే.

పొడుపు గాయములు (Stab wounds):

కత్తి, బాకు, మేకు మొదలైన మొనదేరిన ఆయుధములతో పొడిచినప్పుడు ఇటువంటి గాయములే ఏర్పడతవి.

గుండు గాయములు (Bullet wounds):

ఈ కాలంలో యివి సాధారణములు. ఒక గుండువంటి గోళాకృతి, మహావేగంతో మండుతూ వచ్చి శరీరమునకు తగిలినప్పుడు, గుండ్రని ఆకారము కలిగి, లోతైన గాయం ఏర్పడుతుంది. గాయపు అంచులు కాలి వుంటవి. గుండు శరీరంలో ఒక ప్రదేశంలో ప్రవేశించి, మరొక ప్రదేశం నుంచి దూసుకుని పోవచ్చును; శరీరాంతరాళములలోనే వుండిపోవచ్చును.

గుండు శరీరంలో ప్రవేశించే ముందు ఉపరిభాగములు సాగి, గాయం క్రాసు (+) ఆకారం కలిగివుంటుంది. గుండు పరిమాణం కంటె గాయం పరిమాణం చిన్నదిగా వుంటుంది. గుండు దూసుకుపోగా ఏర్పడిన గాయం గుండు కంటె చిన్నదిగా వుంటుంది. శరీరంలో ఏర్పడే గాయములు గుండు దూసుకుపోయిన అంగములను బట్టి ఏర్పడతవి.

ప్రేలుడు గాయములు (Blast injuries) :

ప్రేలిన చోటికి అతి సమీపంలో వున్న వ్యక్తి, తునాతునకలై పోతాడు. గాయం స్వభావం ప్రేలిన వస్తువునుండి నలుదెసలకు పోయే వస్తువు ఆకార, వేగముల మీద, దానిననుసరించి వుండే రాసాయనిక వస్తువుల మీదా ఆధారపడి వుంటుంది.

గాయములు, దుష్ఫలితములు :

గాయకారణపు తీవ్రతనుబట్టి, (1) రక్తనష్టము, (2) ఇన్‌ఫ్లమేషను, (3) ధర్మభంగము, (4) ధాతు మరణము, (5) గేంగ్రీన్, (6) షాక్ ఏర్పడ వచ్చును.

శరీరంలో చాలా అంతరాళములు వున్నవి. శ్వాస, జీర్ణ, పిత్తరస, జాత్య (Sexual), మూత్ర, రక్తనాళములన్నీ అంతరాళములున్నవే. ఈ ఖాళీ ప్రదేశములలో అనేక ప్రమాదాలవల్ల ఆటంకం ఏర్పడవచ్చును. అప్పుడు, ప్రమాద ప్రదేశానికి ముందు, ఆ నాళంలో ప్రయాణించే వస్తువు గుమిగూడి, ఆ నాళం ఉబ్బుతుంది. ఆ ప్రదేశం విస్తరిస్తుంది. ఆ విస్తరించిన ప్రదేశపు గోడ పలచబడుతుంది. అప్పటికీ ఆ ఆటంకం తీరకపోతే అది పగులుతుంది. లేదా ఏట్రఫీ, డీజెనరేషనూ, నెక్రోసిస్ వంటి రోగప్రక్రియలకు గురి అవుతుంది.

అన్యపదార్థములు, లేక పరాయి వస్తువులు :

పరాయి వస్తువులు శరీర నిర్మితములు (Endogenous) కావచ్చును; శరీరేతరములూ కావచ్చును. శరీరేతర అన్యపదార్థములు శరీర రంధ్ర

ములద్వారా ప్రవేశిస్తవి. మృతధాతువు రాయి కట్టి, శరీరంతో మిగిలిపోయి నప్పుడు, అది శరీరంలో ఉత్పత్తి అయినదైనా పరాయి వస్తువే అవుతుంది.

నోటిద్వారా, ముక్కు రంధ్రములద్వారా, ఇతర మార్గములద్వారా పరాయి వస్తువులు శరీరాంతరాళములలోకి ప్రవేశించవచ్చును. అన్నాదులు శరీరానికి పరాయి వస్తువులే కాని శరీరం అవి లేకపోతే నశిస్తుంది. రోగకారకములైనప్పుడే వాటిని పరాయి వస్తువులు అనాలి.

హెర్నియాలు (Hernias) :

హెర్నియా అన్న లేటిన్ మాటకు పగులుట అని అర్థము. శరీరంలో చాలా అంతరాళములు వున్నవి. ఆ అంతరాళములనుండి గాని, వాటి ద్వారాగాని కొన్ని శరీరాంతర్గత నిర్మాణాలు బయటికి వస్తవి. అంతరాళములలో ఏర్పడి, పెరిగిన వస్తువులు వాటిని పగుల్చుకుని బయటికి వచ్చినప్పుడు కొత్త ద్వారములు ఏర్పడతవి. ఈ విధంగా సహజంగానో, అసహజంగానో ఏర్పడిన ద్వారములనుండి ఒక అంగముగానీ, అంగభాగముగానీ, టిష్యూగానీ బయటకు పొడుచుకుని రావడమును హెర్నియా అంటారు. ఒక్కొక్క రకమైన హెర్నియాకు ఒక్కొక్క పేరుంటుంది. ఇంగ్వైనల్ కెనాల్‌లో స్పెర్మాటిక్ కార్డు (శరీర ధర్మకాండ చూడుడు) వుండే నాళము పెద్దదై ఉదరభాగములు అందులోనుంచి చొచ్చుకునిరావడమును ఇంగ్వైనల్ హెర్నియా (Inguinal hernia) అంటారు. ఏ భాగంలో అంతరంగములు పొడుచుకుని వస్తున్నవో ఆ భాగపు పేరునుబట్టి హెర్నియా పేరు ఏర్పడుతుంది.

చిన్న పిల్లలలో బొడ్డులోనుండి ఉదరాంగములు పొడుచుకొని వస్తవి. డయాఫ్రమములో అయోర్టా, యీసాఫెగస్ రావడానికి రంధ్రమున్నది గదా! అందులోనుంచి ఇతర భాగములు పొడుచుకొని రావడమును 'డయాఫ్రమేటిక్ హెర్నియా' అంటారు. బొడ్డు ద్వారా పొడుచుకువస్తే అంబిలికల్ హెర్నియా అంటారు. అంబిలికస్ (Umbilicus) అంటే బొడ్డు.

ఈ విధంగా బయటికి వచ్చిన అంగభాగములతో చాలా మార్పులు జరుగుతవి. అందులో ప్రధానమైనది, ఆ అంగధర్మము భంగము కావడం. రాపిడివల్ల అల్సరేషనూ, నిరోధమూ (Obstruction) దానితో రక్తాధిక్యత, ఇన్ ఫ్లమేషను, విచ్ఛిన్నత (Rupture), నెక్రోసిస్, గేంగ్రీన్ వంటి మార్పులు ఏర్పడవచ్చును. ఒకొక్కొక్కప్పుడు బయటికి వచ్చిన అంగమును లోపలికి నెట్టడానికి వీలుంటుంది. ఒకొక్కొక్కప్పుడు అల్లా చేయడానికి వీలుండదు. మొదటి రకమును రెడ్యూసిబుల్ హెర్నియా (Reducible hernia) అనీ, రెండవ రకమును ఇర్రెడ్యూసిబుల్ హెర్నియా (Irreducible hernia-రెడ్యూస్ చేయడానికి వీలులేనిది) అనీ అంటారు. ఒకొక్కొక్కప్పుడు హెర్నియాతో అంగం ఉరిపోసుకుపోతుంది. దానిని 'స్ట్రేంగ్యులేటెడ్ హెర్నియా' (Strangulated hernia) అంటారు. ఈ మాటలు పారిభాషికములయినవి. వాటిని అల్లాగే వర్ణించడం మంచిది.

శక్తిజనిత వ్యాధులు :

ఉష్ణశక్తి:—ఉష్ణపరిచరు అత్యధికమో, అత్యల్పమో అయినప్పుడు స్థానికంగానో, సార్వదైహికంగానో ఏర్పడే మార్పులను ఉష్ణజనిత వికృతులు, లేక రోగములు అనవచ్చును.

అగ్ని ప్రమాదము (Burns) :

శరీరం భరించలేనంత వేడిగల వస్తుస్పర్శవల్ల శరీరం కాలుతుంది. వేడి ఆవిరి, వేడి గాలి, వేడి నీళ్ళు, అగ్ని, అతి తీవ్రమైన కాంతి-వీటివల్ల అగ్నిప్రమాదం ఏర్పడుతుంది.

అగ్నిప్రమాద తీవ్రతనుబట్టి అగ్నిప్రమాదమును మూడు విధములుగా అని వివరించడం సాంప్రదాయమైంది.

ఒకటవ డిగ్రీ, రెండవ డిగ్రీ, మూడవ డిగ్రీ అగ్నిప్రమాదములు అని వీటిని వివరిస్తారు. అగ్నిప్రమాదానికి గురి అయిన ధాతువులను బట్టి యీ విభజన జరుగుతున్నది.

మొదటి డిగ్రీ అగ్నిప్రమాదము:—ఇందులో చర్మం బాగా కందు

తుంది (Erythema). ఎపిడెర్మిస్, డెర్మిస్‌లలో కొద్దిమార్పులు జరుగుతవి. కొద్ది ఇన్‌ఫ్లమేషను ఏర్పడుతుంది. ఇది పూర్తిగా నివార్యమయిన అగ్నిబాధ.

రెండవ డిగ్రీ అగ్నిప్రమాదము:—దీనిలో చర్మం బొబ్బ లెక్కుతుంది. ఎపితీలియపు జీవకణములు మరణిస్తవి. ఎపితీలియం కుళ్ళి ఊడిపోతుంది. బొబ్బలు ఎపితీలియం పొరల మధ్యగాని, ఎపితీలియానికి డెర్మిసుకు మధ్యగాని (శరీర ధర్మ కొంద చూడుడు) ఏర్పడవచ్చును. ఈ బొబ్బలలో రక్తనాళములనుండి వెలికి వచ్చిన ద్రవపదార్థం వుంటుంది. నశించిన ఎపితీలియం మళ్ళీ పూర్తిగా ఏర్పడుతుంది. అందువల్ల యీ డిగ్రీ ఉష్ణ ప్రమాదములూ పూర్తిగా నివార్యములే.

మూడవ డిగ్రీ ఉష్ణప్రమాదము:—ఇందులో ఎపిడెర్మిస్, డెర్మిస్, దాని క్రింద వుండే ధాతువులు కూడా మరణిస్తవి. బాధితప్రదేశం బూడిద, ఎరుపు, గోధుమ, నల్లరంగులలో ఏదైనా కలిగివుండవచ్చును. ఎముకకు పైన వున్న ధాతువులలో ఏదైనా నశించి వుండవచ్చును.

అగ్నిప్రమాదంలో తటస్థించే అతి ముఖ్యమైన ప్రమాదం 'షాక్'. శరీరంలో ద్రవపదార్థం అధికంగా బొబ్బలలోకి పోయినందువల్ల, మృత ధాతువులనుండి జనించిన విషపదార్థముల ప్రభావం వల్ల 'షాక్' ఏర్పడుతున్నది. ఈ విషపదార్థములు, శరీరాంతరాళములలో అల్సర్లను ఏర్పరచవచ్చును. బాధా, షాక్ వల్ల కలిగే యితర ఫలితములూ అగ్నిప్రమాదంలో సాధారణంగా ఏర్పడే లక్షణములు. అగ్ని బాధవల్ల ఏర్పడే ప్రమాద తీవ్రత 'ఎంత ధాతువు నశించింది?' అన్న దానిమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఎంత విశాలప్రదేశం నశిస్తే అంత ప్రమాదం. శరీరోపరిభాగ వైశాల్యంలో మూడవ వంతుకన్నా తక్కువ కాలితే రోగి తేరుకోవచ్చును. సగానికి పైగా కాలితే రోగి బ్రతకడం కష్టం.

వేడి కొంకర్లు (Heat Cramps) :

చలికి కొంకర్లు ఏర్పడ్డట్లే వేడిమికీ కొంకర్లు వస్తవి. ఇవి ఇచ్ఛాధీన

కండరముల దుస్సంకోచమువల్ల ఏర్పడుతున్నవి. ఉష్ణాధిక్యత వున్న ప్రదేశములలో పనిచేసే వారిలో స్వేదాధిక్యత ఏర్పడుతుంది. చెమట ద్వారా అనేక విద్యుద్వాహకములు, ముఖ్యంగా 'సోడియం క్లోరైడ్' నష్టమవ్వుతుంది. అప్పుడు కండరములలో దుస్సంకోచం ఏర్పడుతుంది. ఎంత ఉప్పు శరీరంనుండి బయటికి పోతున్నదో అంత ఉప్పు లోపలికి తీసుకుంటూ వుంటే యీ బాధ ఏర్పడదు.

ఉష్ణ నిస్త్రాణ (Heat exhaustion) :

శరీరం వేడిమికి బహుకాలం గురి అయినప్పుడు, యీ స్థితి ఏర్పడుతుంది. కాళ్లు బిగదీసుకుపోవడం, తల తిరగడం, క్షుద్రాహిత్యం (Anorexia), శిరోవేదన, వాంతి, స్వేదాధిక్యత, మైకం, నిర్జల స్థితి, అల్ప మూత్రము (Oliguria) ఈ స్థితికి లక్షణములు. ఉష్ణాధిక్యతలోనూ, శీతలాధిక్యతలోనూ కూడా వ్రేళ్ళు, కాళ్ళు కొంకర్లు పోతవి. ఉష్ణాధిక్యత మరీ అధికమైతే, వడ దెబ్బ (Heat stroke) వంటి స్థితి ఏర్పడుతుంది. శరీరంలో ఉష్ణోత్పత్తి అధికమయినప్పుడు, మెదడులోఉన్న ఉష్ణకేంద్రము ఉద్రిక్తమౌతుంది. దాని ఆదేశంవల్ల చర్మంలో కేపిలరీలు విస్తరించి, స్వేద గ్రంధులు చెమటను గ్రుమ్మరిస్తవి. ఆ చెమట ఆవిరి అయినప్పుడు అధికంగా వున్న వేడి శరీరాన్ని విడచిపోతుంది. ఉష్ణాధిక్యత మరీ అధికమైనప్పుడు, ఈ వేడిని కంట్రోలు చేసే 'మెకానిజం' చెడిపోతుంది. తల తిరగడం, నిస్త్రాణ, క్షుద్రాహిత్యము, నిద్రాహిత్యము (Insomnia), ఆయాసము, అల్పస్వేదనము, అతి మూత్రము, వళ్ళు ప్రేలడము (Prickly heat) ఈ స్థితికి లక్షణములు. ఇది వేడి కొంకర్లకూ, వడ గొట్టడానికీ మధ్యస్థితి.

ఎండ దెబ్బ (Heat stroke) :

మెదడులో భాగమైన హైపోతేలమస్(Hypo thalamus)లో శరీరోష్ణ స్థితిని శాసించే కేంద్రము వున్నది. సాధారణంగా ఈ కేంద్రము పరిధిగత రక్తనాళికల(Peripheral capilaries) సంకోచవ్యాకో

చములను శాసిస్తూ వుంటుంది. స్వేదపరిమాణము, దానిననుసరించి ఉష్ణ నష్టము యీ కేపిలరీల సంకోచవ్యాకోచములమీదనే ఆధారపడివుంటుంది. కొంత వేడి, రేడియేషనువల్లకూడా నష్టమౌతూ వుంటుంది. స్వేదమార్గంగా వేడిమి శరీరంనుండి బయటికి పోవడం, పరిసర వాతావరణం జలవాయు పరిప్లుతం కాగానే ఆగిపోతుంది. వాయువులో నీటి ఆవిరి పరిమాణమును 'హ్యుమిడిటీ' (Humidity) అంటారు.

గాలిలో నీటి ఆవిరి గరిష్ట పరిమితిని అందుకోగానే, దానికి చెమ టను యిగిర్చే శక్తి నశిస్తుంది. శరీర పరిసరముల టెంపరేచరూ, శరీరపు టెంపరేచరూ సమానం కాగానే రేడియేషను ద్వారా ఉష్ణనష్టము నిలచి పోతుంది. అప్పుడు శరీర కార్యక్రమానికి ఫలితంగా శరీరంలో ఉత్పత్తి అయిన వేడిమి శరీరంలోనే వుండిపోతుంది. ఆ స్థితిలో హైపోతేలమస్‌లో వుండే 'మెకానిజము' స్థంభించిపోతుంది.

శరీరంలో వేడిమి అంతకంతకు హెచ్చిపోతుంది. ఆ స్థితిని 'ఎండ దెబ్బ' అంటారు. ఇంగ్లీషులో 'హీట్ స్ట్రోక్' (Heat stroke) అంటారు. దీనిని వేడి దెబ్బ అనడం సమంజసం. సాధారణంగా యీ స్థితి వేసవికాలంలో తటస్థిస్తూ వుంటుంది. కాని నిర్విరామంగా పనిచేసే వారి లోనూ, నీటి ఆవిరీ, పరిసర టెంపరేచరూ అధికంగావుండే కర్మాగారముల లోనూ, వేసవిలోనే కాదు; ఇతర కాలములలో కూడా యీ స్థితి ఏర్పడ వచ్చును. వార్ధక్యంలో యీ ఉష్ణశాసనశక్తి క్షీణిస్తుంది. అందుచేత వృద్ధులు వేడి దెబ్బకు తేలికగా గురి అవుతారు. మద్యపానం చేసేవారూ, హృద్రోగ ములూ, రక్తనాళరోగములూ వున్నవారు వేడిదెబ్బకు తేలికగా బలవుతారు.

వేడి దెబ్బవల్ల శరీరంలో జరిగే మార్పులు 'షాక్'లో జరిగే మార్పు లను పోలివుంటవి.

వేడి దెబ్బలో మెదడు భాగములలో డీజెనరేషను, రక్తాధిక్యత, జలాధిక్యత, 'ఈడిమా' (Oedema), సూక్ష్మ రక్తస్రావము (Focal hemorrhages) ఏర్పడతవి.

వేడి దెబ్బలో ఏర్పడే ప్రధాన లక్షణములు:—

1. జ్వరం:—జ్వరం 106 డిగ్రీలకు పైగా పోతుంది. చర్మం వేడిగా స్వేదరహితమై పొడిగా వుంటుంది.

2. నెత్తురుపోటు తగ్గుతుంది. [సిస్టాలిక్ ప్రెషరు 100 కు తగ్గుతుంది.]

3. బద్ధకం నుంచి మైకం వరకూ అనేక నైరిక లక్షణములు ఏర్పడతవి.

4. రక్తంలో ప్రతి ఘనమిల్లిమీటరుకు యాభై లక్షల ఎరిత్రోసైటులు వుంటవి. ఎండదెబ్బలో రక్తసాంద్రత అధికమై ఎరిత్రోసైటుల సంఖ్య పెరిగిపోతుంది. శాతంగా హిమోగ్లోబిన్ పరిమాణమూ పెరుగుతుంది.

5. రక్తంలో 'సోడియం క్లోరైడు' పరిమాణం తగ్గి, పొటాస్సియం పరిమాణం హెచ్చుతుంది. నైట్రోజన్ రక్తంలో పేరుకుంటుంది.

ఉష్ణాధిక్యతను తగ్గించడం, తారుమారైన రక్తవిద్యుద్వాహకముల నిష్పత్తిని సరిచేయడం, రక్తసాంద్రతను యథాస్థితికి రప్పించడం, వేడి దెబ్బతో దుర్బలమైన శరీరమును క్రిమిదోషమునుండీ, తదితర అనుసార్య రోగములనుండీ కాపాడడం చికిత్సలో ప్రధానాంశములు. చికిత్సా కాండలో ఆ వివరములు వివరింపబడతవి.

చలిబొబ్బలు (Chilblains) :

వీటిని ఇంగ్లీషులో 'చిల్ బ్లైన్' అనీ, లేటిన్ భాషలో 'పెర్నియో' అనీ అంటారు. మడమలవద్ద, వ్రేళ్ళమీద దురద, ఎర్రదనం, బాధ అతి శీతలత్వంవల్ల ఏర్పడతవి. అతిశీతలత్వంవల్ల చర్మం జీర్ణించి, బాధతో కూడుకున్న బొబ్బలలో, అల్సర్లో ఏర్పడినందున యీ వ్యాధి కీ పేరు వచ్చింది. కాని, యీ బొబ్బలు, పుళ్ళు మడమలు, పాదభాగములు, చేతులు, చెవులు, ముక్కు, కాళ్ళు, రొమ్ములు, పిరుదులు మొదలయిన భాగములన్నింటిలోనూ ఏర్పడవచ్చును. ఇది కొందరిలో తత్వలక్షణంగా వుంటుంది. అటువంటివారికి ఆర్టెరీ శాఖలలో, చలికి త్వరగా సంకోచము ఏర్పడుతుంది. వేడిమికి అంత శీఘ్రంగా అవి విస్తరించవు. ఇది

అన్ని వయస్సుల వారిలోనూ ఏర్పడవచ్చును. ఈ చలిబొబ్బలు విపరీతంగా దురద పెడతవి. నొప్పి, మంటా ఏర్పడతవి. వేడి తగలగానే యీ లక్షణములు అధికమౌతవి. కొంతకాలానికి క్రిమిదోషముకూడా ద్వితీయ దుష్ఫలితంగా ఏర్పడవచ్చును. శీతాకాలం పోయి, వేసవికాలం రాగానే యివి పోతవి. అత్యున్నత పర్వతాగ్రములలోనూ, మంచు ప్రదేశములలోనూ యీ రోగస్థితి తటస్థిస్తూ వుంటుంది.

చలికాటు (Frost Bite) :

చలికి రక్తనాళములు మూసుకుపోయినందున యీ వ్యాధి ఏర్పడుతుంది. డీజెనరేషను, ధాతుమరణము, ఇన్‌ఫ్లమేషను, చివరకు ఫైబ్రోసిస్ ఏర్పడవచ్చును. ఒక్కొక్కప్పుడు గేంగ్రీన్ కూడా రావచ్చును.

హైపోథెర్మియా (Hypothermia) :

థెర్మోస్ అంటే వేడి, హైపో అంటే అల్పమైన. అల్పోష్ణస్థితి అని యీ మాట కర్థము. వేడిలేని ప్రదేశం చల్లగా వుంటుంది. ఈ స్థితిని అల్పోష్ణత. అనవచ్చును. ఇది స్థానికం కావచ్చును, సార్వదైహికమూ కావచ్చును.

స్థానికమైన అల్పోష్ణత, బాధానివారణకై చికిత్సాక్రమంలో కల్పించబడుతున్నది. ఈథైల్ క్లోరైడు అనే ద్రవపదార్థము, తేలికగా ఆవిరి అయి, అది చల్లిన ప్రదేశములో టెంపరేచరును శీఘ్రంగా తగ్గిస్తుంది. అప్పుడు స్థానికంగా నరాగ్రములు మొద్దుబారిపోతవి. కోసినా, గుచ్చినా బాధ తెలియదు. చిన్న ఆపరేషన్లలో బాధ తెలియకుండా దీనిని వాడుతారు. అతిశీతలత్వం క్రిమివృద్ధిని నిరోధిస్తుంది. ఇందువల్ల శస్త్రచికిత్సలో ఏర్పడే 'షాకు'ను నిరోధించడానికీ, గేంగ్రీనులో క్రిమిదోష వ్యాప్తిని నిరోధించడానికీ, బాధాధిక్యతను తగ్గించటానికీ యీ ప్రక్రియ కల్పించబడుతున్నది. చలికాటు, చలిబొబ్బలు నైసర్గికంగా ఏర్పడే స్థానిక అల్పోష్ణస్థితులు.

సార్వదైహిక అల్పోష్ణత :

ఇది శరీరంలో ఉష్ణం తగ్గినప్పుడు ఏర్పడుతుంది. దీనిని కొన్ని చికిత్సావిధానములలో కృత్రిమంగా కల్పిస్తారు. ఇది టిష్యూ మెట బాలిజమును తగ్గిస్తుంది. హృద్రోగములలో జరిగే కొన్ని ప్రత్యేక శస్త్ర చికిత్సలలో యీ స్థితిని ఏర్పరుస్తారు.

కాని రోగఫలితంగానూ, పరిసర ప్రభావ ఫలితంగానూ ఉష్ణం తగ్గిపోవచ్చును. అప్పుడు యీ క్రింది ఫలితములు ఏర్పడుతవి.

1. మెటబాలిజం తగ్గుతుంది. 2. హృద్వేగం మందగిస్తుంది. 3. సంచార రక్తపరిమాణం తగ్గుతుంది. 4. ఆక్సిజన్ వినియోగం తగ్గుతుంది. అయితే వొణుకు వస్తే ఆక్సిజన్ అవసరం హెచ్చుతుంది. రక్త సాంద్రత హెచ్చుతుంది. జీవకణ బహిఃప్రదేశంలో సోడియం క్లోరైడు హెచ్చి నాళాంతరద్రవములును అక్కడకు గుంజుతున్నందున ఇల్లా జరుగుతుంది. 5. రక్తఘనీకరణకాలం [Clotting Time] హెచ్చుతుంది. 6. రక్తంలో పొటాస్సియం పరిమాణం తగ్గుతుంది. రక్తపు క్షారగుణం అధికమై పి. హెచ్. [P. H.] 7 కు వస్తుంది [శరీర ధర్మకాండ చూడుడు]. కార్బన్-డై-ఆక్సైడు రక్తంలో నిలవ వుండిపోయినందున, యీ విధంగా జరుగుతుంది. ఉష్ణం 75 ఫే్రన్ హీట్ డిగ్రీలకు తగ్గగానే రోగిలో మగత, అర్థస్మృతి [Stupor], నాడి అందకపోవడం, కొలవడానికి వీలులేనంతగా నెత్తురుపోటు తగ్గడం, కాంతికి కనుపాపలు సంకోచించక పోవడం, శ్వాసకార్యము దుర్బలమై శ్వాసవేగము తగ్గిపోవడం ఏర్పడతవి. అంతటితో ఉష్ణం మళ్ళీ పెరిగేటట్లు చేస్తే యీ లక్షణాలన్నీ అంతరించిపోతవి. అయితే ఉష్ణం నెమ్మదిగా పెరగాలి. అంటే శరీరానికి వేడిమిని క్రమంగా హెచ్చించాలి. ఉష్ణం 68-ఫే్రన్ డిగ్రీలకు తగ్గితే, హృదయస్తంభన, వెంట్రిక్యులర్ ఫిబ్రిల్లేషను (Ventricular fibrillation), ఊపిరి అందకపోవడం ఏర్పడతవి. ఇందుకు సరి అయిన కారణం తెలియదు.

రక్తంలో పొటాస్సియం తగ్గినందున యిల్లా జరుగుతుందని కొందరు శాస్త్రజ్ఞుల భావన. విషజ్వరముల చరమావస్థలో యీ స్థితి తటస్థిస్తూ వుంటుంది.

కాంతి ధాటి (Light) :

ఇతర భౌతికశక్తులలాగే కాంతీ ఒక శక్తివిశేషము. శక్తి, తరంగములలో వ్యాపిస్తూ వుంటుంది. ఈ తరంగములు విద్యుదయస్కాంత తరంగములు [Electro Magnetic Waves]. ఇవి సెకండుకు 186,300 మైళ్ళ వేగంతో ప్రయాణిస్తవి. తరంగంలో ఒక ఉన్నత భాగమూ, ఒక నిమ్నభాగమూ ఉంటవి గదా. రెండు ఉన్నతభాగాగ్రములకు మధ్య వుండే దూరమును 'తరంగదూరము' [Wave length] అంటారు. ఈ తరంగదూరం అనూహ్యమైనంత స్వల్పపరిమాణం కలదిగా వుంటుంది. మిల్లిమీటరులో పదివేల భాగములతో యీ దూరమును వెల్లడిస్తారు. మన కన్ను $\frac{1}{385000}$ మిల్లిమీటర్ల నుండి $\frac{1}{760000}$ మిల్లిమీటర్ల తరంగదూరం గల కాంతి కిరణములను మాత్రమే గుర్తించగలదు. కాంతికే తేజస్సనీ పేరున్నది. తేజోకిరణంలో విద్యుచ్ఛక్తి, అయస్కాంత శక్తి కూడా వున్నవి. సాధారణ కాంతిలో 9 రకముల తరంగదూరములు గల కిరణములున్నవి. వీటిలో $\frac{1}{385000}$ మిల్లిమీటర్ల కంటె తక్కువ తరంగదూరములు గల కిరణములను ఇన్‌ఫ్రారెడ్ [Infrared] కిరణములు అంటారు. వాటి తరంగదూరం $\frac{1}{385000}$ నుండి $\frac{1}{1,000000}$ మిల్లిమీటర్ల దూరమును మించి వుంటే అల్ట్రావయొలెట్ కిరణములు [Ultraviolet Rays] అంటారు.

మన చర్మం ఇన్‌ఫ్రారెడ్ [లోహితాధర కాంతి] కిరణములను కొద్దిగా ఆహరించుకోగలదు. కాని అవి చర్మంలో చాలా లోతుకు

పోగలవు. ఆ వేడిని మన సెన్సరీ నరములు అనుభవించగలవు. దీని ప్రభావ
వల్ల చర్మం ఎర్రబడుతుంది.

అల్ట్రావయొలెట్ కిరణములను చర్మం మీదిపొర అయిన ఎపిడెర్మిస్ వడకడుతుంది [Filters]. అందువల్ల యీ కిరణములు చర్మమున ఇరిటేట్ చేస్తవి. ఇన్‌ఫ్రారెడ్ కిరణములకంటే, యీ అల్ట్రావయొలెట్ కిరణములు, చర్మమును ఎక్కువగా ఇరిటేట్ చేస్తవి. సూర్యరశ్మిలో కిరణ క్రమమును ఇంద్రధనుస్సు అంటారు. అందులో కృష్ణనీల,లోహితపర్యంతం వర్ణములున్నవి. నీలానికి అవసరమైన కిరణశ్రేణిని నీలాపర మంటారు. లోహితకిరణానికి క్రింద వున్న కిరణజాలములను లోహితాధర మంటారు.

ఉష్ణశక్తి కిరణప్రసారితమే. కాంతి కూడా అత్యధికమైనప్పుడు ఉష్ణశక్తి కలిగించే దుష్ఫలితములను కలిగిస్తుంది. ఈ కిరణములతో చర్మం కాలి మానుతున్నప్పుడు, చర్మపరిభాగములలో మెలనిన్ ఉత్పత్తి అయి- ఆ ప్రదేశం ఎర్రబడుతుంది. ఈ కిరణధాటి బహుకాలం వుంటే చర్మపరిభాగం కొమ్ములాగా తయారౌతుంది. ఈ కొమ్ములాగా మారిన భాగం తరవాత కేన్సరుగా మారవచ్చును. చర్మం కొమ్ముగా మారడమును 'జైరోడెర్మా పిగ్మెంటోజం' [Xero-derma-Pigmentosum] అంటారు.

'జైరోస్' [Xeros]అన్న గ్రీకుమాటకు 'పొడి' [తడిలేక పోవడం] అని అర్థం. డెర్మా = చర్మం. పిగ్మెంటు = రంగు. ఎక్కువసేపు నీలాపర కిరణములకు గురి కావడం ప్రమాదకరమైనా, వాటివల్ల ప్రయోజనములు కూడా లేకపోలేదు. నీలాపర కిరణములు లేకపోతే చెట్లలో ఆకుపచ్చని క్లోరోఫిల్ తయారుకాదు. సూర్యరశ్మిలో యీ భాగప్రభావం వల్లనే ఫోటోసింతెసిస్ కార్యసాధన జరుగుతున్నది. మానవులలో యీ కిరణములు క్రిమిసంహారము చేస్తవి. చర్మంలో వున్న ఎర్గోస్టిరాలును విటమిన్ 'డి' గా యీ కిరణములే మారుస్తవి. రక్తసీరములో కేల్షియం పరిమాణమును పెంచుతవి. గాయములను త్వరగా మాన్పుతవి.

విద్యుచ్ఛక్తి (Electricity) :

విద్యుచ్ఛక్తి శక్తిప్రభేదములలో ఒకటి. విద్యుచ్ఛక్తిని ఓల్టులలో కొలుస్తారు. పాజిటివ్ [Positive], నెగటివ్ [Negative] అగ్రముల మధ్య విద్యుచ్ఛక్తి సంచరిస్తూ వుంటుంది. 'విద్యుచ్ఛక్తి ఎలెక్ట్రానుల బారు' అని శాస్త్రజ్ఞులు నిరూపించారు. ఎలెక్ట్రానులు నెగటివ్ ఛార్జి గల రేణువులు. నెగటివ్ నుండి పాజిటివ్ వైపుకు విద్యుచ్ఛక్తి పోతూ వుంటుంది. ఇల్లా పోవడానికి కారణం విద్యుత్తుయొక్క వత్తిడి [Electric Pressure]. ఒక ఎలెక్ట్రానును ప్రవహింపజేసే విద్యుచ్ఛక్తిని 'ఓల్టు' అంటారు. అందువల్ల కలిగే చలనశక్తిని 'ఎలెక్ట్రాన్ ఓల్టు' [Electron Volt] అంటారు. అటువంటి ఎలెక్ట్రాను ఓల్టులు పదిలక్షలయితే 'మిల్లియన్ ఎలెక్ట్రాన్ ఓల్టులు' [Million Electron Volts] అంటారు. ఈ మూడు ఇంగ్లీషు మాటల మొదటి అక్షరములను దీనికి చిహ్నంగా ['Mev'] పెట్టుకున్నారు.

ఆధునిక నాగరిక జీవితం అంతా విద్యుచ్ఛక్తిమీదనే ఆధారపడి వున్నది. ఇంట్లో దీపాలకు 220 ఓల్టులు, ఎలెక్ట్రిక్ రైళ్ళకు 400 నుంచి 600 ఓల్టులు కావాలి. విద్యుచ్ఛక్తిని చాలా దూరం పంపాలంటే 100,000 ఓల్టుల వత్తిడి కావాలి. విద్యుత్ప్రవాహానికి కొంత ప్రతిరోధము వుంటుంది. ఆ ప్రతిరోధశక్తిని [Resistance], 'ఓమ్' [Ohm] అనే యూనిట్లలో కొలుస్తారు. ఒక 'ఓల్టు', ఒక 'ఓమ్' ప్రతిరోధమును ఎదుర్కొన్నప్పుడు కలిగే కరెంటును 'ఏంపియర్' [Ampeare] అంటారు.

విద్యుచ్ఛక్తివల్ల కలిగే ప్రమాదాలు 1. ఓల్టేజీమీద, 2. ఏంపిరేజి మీద, ఆ కరెంటు సాంతరాయమో [Alternate current], నిరంతరాయమో [Direct current] అన్నదానిమీదా, వ్యక్తికున్న విద్యుద్భరణశక్తిమీదా, వ్యక్తికీ భూమికీ మధ్య వున్న సంబంధంమీదా ఆధారపడి వుంటవి. విద్యుచ్ఛక్తి ప్రవహించే వస్తువును 'కండక్టరు' అంటారు.

ఓల్టేజిని కండక్టరుచేత భాగిస్తే ఏంపిరేజి వస్తుంది. విద్యుచ్ఛక్తి శరీరంలో నుంచి ప్రవహిస్తుంది. మనిషి నేలమీద నుంచుని వున్నప్పుడు 65 ఓల్టుల విద్యుచ్ఛక్తి శరీరంలో ప్రవహించినా ప్రాణాపాయం జరుగుతుంది. డైరెక్టు కరెంటు కంటె ఆల్టర్నేట్ కరెంటు అధిక ప్రమాదకరము. విద్యుద్వాహికను ముట్టుకున్న చర్మభాగం పొడిగా వుంటే ప్రమాదం తక్కువ; తడిగా వుంటే ప్రమాదం అధికం.

విద్యుదాఘాతంవల్ల వెంటనే మరణం సంభవించవచ్చును; ఆలస్యంగానూ జరగవచ్చును; శరీరంలోనుంచి విద్యుత్ ప్రవాహం బయటికి పోయిన తరవాత జరగవచ్చును; విద్యుచ్ఛక్తివల్ల కలిగిన కాల్పులు, రక్తస్రావము, క్రిమిదోషము, ఎంబోలిజము వంటి అనుబంధ ప్రమాదముల వల్ల కూడా మరణం సంభవించవచ్చును. విద్యుచ్ఛక్తివల్ల శరీరంలో జరిగే మార్పులు సాధారణ షాక్ వల్ల కలిగే మార్పుల వంటివే. విద్యుచ్ఛక్తివల్ల ఇచ్ఛాధీనకండరములలో దుస్సంకోచము, రక్తనాళములు పెళుసు కావడము, నరములలో మయలిన్ డీజెనరేషనూ ఏర్పడుతవి.

రేడియేషను (Radiation) :

'రేడియస్' [Radius] అంటే అర్ధవ్యాసము. కేంద్రములనుండి అర్ధవ్యాసములు పోయినట్లుగా శక్తికేంద్రమునుండి వచ్చే కిరణజాలము అర్ధవ్యాసములలాగా అన్నిదెసలకూ పోయినప్పుడు, ఆ పరిస్థితిని 'రేడియేషను' అంటారు.

అణువులు రెండు రకములు: 1. స్థిరములు. ఇవి విచ్ఛిన్నములు కావు. 2. అస్థిరములు. ఇవి స్వయంవిచ్ఛిన్నములౌతూ ఆ విచ్ఛిన్న ఫలితంగా అనేక కిరణములను నలుదెసలా పంపుతూ వుంటవి. ఇటువంటి వస్తువులను 'రేడియో ఏక్టివ్ వస్తువులు' [Radio Active Sub-stances] అంటారు. ఈ విచ్ఛిన్న కాలం కొన్ని క్షణములు కావచ్చును; కొన్ని

లక్షల సంవత్సరముల కాలం కావచ్చును. ఇటువంటి లోహములను మన పూర్వులు 'కృణులోహములు' అన్నారు. యురేనియం, థోరియం, రేడియం, రేడాన్ మొదలైనవి రేడియో ఏక్టివ్ వస్తువులు. కన్యాకుమారి దేవాలయం చుట్టూ నల్లని యిసుక వున్నది. అందులో థోరియం అనే వస్తువు వున్నది. ఏటంబాంబులను అధికంగా యురేనియంతో చేస్తారు. ఈ అణుయుగంలో రేడియేషను రోగకారణమైనది.

రేడియో ఏక్టివ్ వస్తువులనుండి ప్రధానంగా మూడు రకముల కిరణములు ప్రసరిస్తూ వుంటవి. అవి:—

1. ఆల్ఫా, 2. గామా, 3. బీటా కిరణములు. ఎక్స్‌రేలు గామా కిరణప్రభేదములే. ఇవీ, విద్యుదయస్కాంత జాతి కిరణభేదములు. ఏ కిరణమువల్ల కలిగే ప్రమాదమైనా 1. ఆ కిరణానికి చర్మము ఎంత నిరోధమును కలిగిస్తుంది, 2. ఆ కిరణం శరీరంలో ఎంత లోతుకు పోతుంది అన్న పరిస్థితులమీద ఆధారపడి వుంటుంది. ఆల్ఫా కిరణములు శరీరంలో ప్రవేశించకుండా చర్మం వాటిని వడకట్టివేస్తుంది. అందువల్ల వాటినుండి చర్మానికి చాలా ప్రమాదం యేర్పడుతుంది. గామా కిరణములు శరీరంలో చాలా లోతుకు పోతవి. ఇవి చర్మాన్ని దూసుకునిపోతవి. వీటినుండి చర్మానికి సాధారణంగా ప్రమాదం ఉండదు. వీటిలో ఒకరకమైన ఎక్స్‌రేలు వివిధ తరంగదూరములు కలవిగా వుంటవి.తరంగదూరం తగ్గినకొద్దీ ధాతుప్రవేశన శక్తి [Penetrability] అధికంగావుంటుంది. అణువిచ్ఛేద కాలంలో అధికప్రమాదం గామా కిరణములవల్లనే తటస్థిస్తుందని చెప్పవచ్చును.

రేడియేషనువల్ల శరీరధాతువులకు జరిగే ప్రమాదములు, ఎన్ని కిరణములు ఉత్పత్తి అయినది అన్నదానికంటె ఎన్ని కిరణములు శరీరంచేత ఆహరింపబడ్డవి అన్న దానిమీద ఆధారపడి వుంటుంది. అన్ని ధాతువులూ యీ కిరణములవల్ల సమానంగా బాధింపబడవు. రేడియేషను వేగంమీద,

ఆహారణమీద, ధాతువులో ఆ కిరణధాటికి గురి అయ్యే స్వభావంమీద రేడియేషనువల్ల కలిగే ప్రమాదాలు ఆధారపడి వుంటవి.

రేడియేషను – చర్మము :

తగినంత రేడియేషను జరిగినప్పుడు చర్మం 24 గంటలలో ఎర్రబడు తుంది. ఆ ఎరుపు రెండు రోజుల్లో తగ్గిపోతుంది. చర్మం ఎర్రబడడమును 'ఎరితీమా' [Erythema] అంటారు. ఈ లేటిన్ మాటకు 'ఎర్రదనము' అని అర్థము. కాని 10 రోజులనుండి 28 రోజులలోగా మళ్ళీ అదే చర్మ భాగము మళ్ళీ ఎర్రబడుతుంది. రేడియేషన్ తీవ్రమైతే, స్ఫోటకములు [Vescicles], ఈడిమా, ఎగ్జ్యుడేషను, చర్మోపరిభాగములు పొట్టు రాలిపోవడం జరుగవచ్చును; మూడవ దశలో చర్మం గోధుమరంగు తాల్చడం, చర్మం కుంచుకుని ఎండిపోవడం, కొమ్ము మాదిరిగా పట్ట కట్టి పోవడం [ఈ స్థితిని హైపర్ కెరటోసిస్ అంటారు.], చర్మంలో ఒక భాగంలో కేపిలరీలు, ఆర్టెరీ అంతములు విస్తరించి చిట్లి ఎర్రని మచ్చ పడడం [ఈ స్థితిని 'టెలాంజి ఎక్టసిస్' Telangi Ectasis అంటారు. టెలా అంటే కప్ప వ్రేళ్ళ మధ్య వుండే పలచని భాగము. ఏంజియన్ అంటే రక్తనాళము. ఏక్టసిస్ అంటే విస్తరించడం.], గడ్డ కట్టిన ప్రదేశంపై ఏర్పడే అల్సర్లు, క్రిమిదోషము, గోళ్ళు చిట్లడం సంభ విస్తవి.

రక్తనాళములలో మార్పులు కలిగి ఇస్కీమియా సంభవిస్తుంది. దానికి ఫలితంగా ధాతుమరణం తటస్థిస్తుంది. ధాతువులో వుండే చట్రము (Stroma), గుజ్జూ (Parenchyma) కూడా మార్పులు చెందుతవి. రక్తోత్పత్తి చేసే మజ్జాధాతువు, కృణు కిరణధాటికి మరీ తేలికగా గురి అవు తుంది. రక్తఘనీకరణ కాలం అధికమౌతుంది. థైరాయిడ్ స్యందనం తగ్గు తుంది. బీరిజములలో వీర్యజీవులు, ఓవరీలలో ఓవములు నశిస్తవి.

రేడియేషను అధికమైతే స్త్రీలు గొడ్రాండ్రు కావచ్చును. మనుష్య

కోటి జీనులలో రేడియేషనువల్ల ఏ ఏ మార్పులు జరుగుతవో యింకా నిర్ణ. యింపబడలేదు. కాని, చెట్లలోనూ, జంతువులలోనూ చాలా మార్పులు జరుగుతవని నిరూపింపబడింది. మానవులలోనూ జీనుల మార్పు జరుగుతుం దనే చాలామంది భావన. ఇందువల్ల పారంపర్యంగా వచ్చే వంశ లక్షణ ములు మారడానికి వీలున్నది.

రేడియేషనువల్ల వచ్చే ప్రధాన ప్రమాదములు రెండు. (1) రేడి యేషన్ లక్షణ సముదాయం (Radiation syndrome). ఇందులో ల్యూకోసైటుల అతివృద్ధి, మజ్జాధాతువులలో మార్పు, జీర్ణ నాళంలో జీర్ణ ప్రక్రియలు ఏర్పడతవి. రెండవ ప్రమాదం కేన్సరు (Cancer).

శరీర ప్రదేశములు బహుకాలం రేడియేషనుతో బాధితములైనప్పుడు గానీ, ఆ రేడియేషను బలవత్తరమైనప్పుడు గానీ కేన్సరు ఏర్పడుతుంది. ఈ కేన్సరు వెంటనే రాదు. కొంతకాలం అయిన తర్వాత ఏర్పడుతుంది. ఇది ఎల్లా సంభవిస్తున్నది అన్న విషయంమీద శాస్త్రజ్ఞులలోనూ అభిప్రాయ భేదం వున్నది. కొందరు ఈ కిరణధాటికి జీవకణములలో మార్పులు జరుగుత వనీ, అల్లా మారిన జీవకణములనుండి ఉత్పత్తి అయిన కుమారకణములు కేన్సరు కణములుగా మారుతవనీ భావిస్తున్నారు. ఇది ప్రత్యక్ష ఫలితం కాదనీ రేడియేషనువల్ల జీవకణములలో ఏర్పడిన మార్పులు శాశ్వతములై మళ్ళీ ఆ జీవకణములు పూర్వస్థితికి రాక కేన్సరు ఏర్పడుతుందనీ మరికొందరి భావన. రేడియేషనుకూ కేన్సరు ఏర్పడడానికీ మధ్య కొంత వ్యవధివుండడం యీ అభిప్రాయాన్ని సమర్థిస్తున్నది.

కేన్సరు ఏర్పడే విధానం ఏదైనా బహుకాలంగా, బహు తీవ్రంగా రేడియేషనుకు గురి అయినప్పుడు చర్మంలో, ప్లీహములో, థైరాయిడ్ గ్రంథిలో, ఊపిరితిత్తులలో, అస్థి, కండరధాతువులలో, ఫైబ్రస్ టిష్యూలో దుర్మాంస వృద్ధి (Malignancy) ఏర్పడుతుందని నిరూపించబడింది. అణువిజ్ఞానం ముదిరేంతవరకు యీ విషయాలు అంతగా గమనించబడలేదు.

కాని ఏటంబాంబులు ప్రేలిన తర్వాత మానవదేహంపై వాటి ప్రభావమును శాస్త్రజ్ఞులు పరిశీలించడానికి అవకాశం కలిగింది.

ఏటంబాంబు ప్రేలినప్పుడు (1) అగ్ని బాధ, (2) గాయములు, (3) రేడియేషనువల్ల కలిగే ప్రమాదములూ తటస్థిస్తవి. రేడియేషన్ శక్తి సూర్యరశ్మివంటిదే. అందులో వుండే సప్తవర్ణములూ యీ కిరణములలోనూ వున్నవి. కాని వీటిలో నీలాపర కిరణములు, లోహితాధర కిరణములూ అత్యధికంగా వుంటవి.

ఏటంబాంబు ప్రేలినప్పుడు రేడియేషను క్షణికమైనా అత్యంత తీవ్రమైనదై, దానికి గురి అయిన శరీరభాగములను బాధిస్తుంది.

ప్రాణహానం కలిగించే యీ రేడియేషనే తెలిసి వుపయోగించుకున్నప్పుడు ప్రాణదానమూ చేస్తుంది. సిద్ధులందరూ కృణు విజ్ఞానవేత్తలు. కృణు, మూలికా సహాయములతోనే వారు రోగహరములూ, ఆరోగ్యప్రదములూ అయిన భస్మాదులను తయారు చేశారు. కృణు లోహములని, అధర్వ వేదములోనూ, తంత్ర శాస్త్రంలోనూ, హోరాశాస్త్రాది ప్రాచీన తాళపత్ర గ్రంథములలోనూ వర్ణింపబడిన లోహములూ, రేడియో ఏక్టివ్ మూలవస్తువులూ ఒకటేనని చెప్పడానికి యీక్రింది హోరాశాస్త్ర వాక్యము నిదర్శనము.

"జామదజ్ఞ్య ప్రభావత్వాత్
కుమార్యాయా స్తుతీరకే
సికతా సుతట మధ్యేతు
అతిప్రాబల్య వర్తమ్ని
కృణు సామాన్యకం యితి."

కన్యాకుమారి దేవాలయమున్న సముద్రతీరంలో వుండే నల్లయిసుకలో తోరియం వున్నదన్నది ప్రయోగ నిర్ధారితమైన విషయము.

అథర్వ వేదంలో, చికిత్సా శాంతి క్రమములు రెంటిలోనూ కృణు ప్రస్తావన వున్నది. (అథర్వ సంహిత, సప్తమ కాండము, ప్రథమ అను వాకము మూడుడు). ఐహిక విషయములమీద విరక్తిని కలిగించే మతముల ప్రభావంవల్ల ఆ విజ్ఞానం ప్రచారంలో లేకుండా పోయిందా అనిపిస్తుంది.

రసాయనిక వస్తువులు – ప్రమాదములు :

అనేక రసాయనిక వస్తువులవల్ల శరీరానికి హాని కలుగుతుంది. వాటి నన్నింటినీ వివరించే శాస్త్రమును టాక్సికాలజీ(Toxicology)అంటారు. ఆయుర్వేదంలో అగదతంత్రము అంటారు. వాంగ్మార్గం [Oral route] గుండానూ, శ్వాసమార్గం గుండానూ, ఇంజెక్షనుమార్గం గుండానూ, మర్దన విధానంవల్లా, అనేక విషపదార్థములు శరీరంలో ప్రవేశించి రోగకారకము లౌతవి. వీటిలో చాలా భాగం లివరులో మార్పు చెందుతవి. కొన్ని మూత్రం ద్వారా వెలికిపోతవి. మొదట్లో ప్రమాదం లేని కొన్ని ఔషధ ములు వాడగా వాడగా వాటిని భరించలేని స్వభావమును శరీరంలో కలిగి స్తవి. వీటిని ఔషధ కాండలో చర్చిస్తాను.

నియోప్లాజము (Neoplasm) :

'నియో' అంటే నూతనమైన, ప్లాజం అంటే తన నుండి తన లక్షణ ములు కలిగిన వస్తువును ఉత్పత్తి చేయగల వస్తువు. శరీరంలో సాధార ణంగా వుండని మాంసవృద్ధిని ట్యూమరు, లేక నియోప్లాజము అంటారు. ట్యూమర్లు రెండు రకములు: [1] బినైన్ [Benign]. [2] మేలిగ్నంటు [Malignant]. 'బినైన్' అంటే నివార్యమైనది అని అర్థము. దానికి వ్యతిరేకము మేలిగ్నంటు.

బినైన్ ట్యూమర్లు నెమ్మదిగా పెరుగుతవి. అవి ఒక పరిమితిని మించి పెరగవు. వాటి చుట్టూ ఒక సంచీవంటి నిర్మితి ఏర్పడి, పరిసర ధాతువులనుండి వాటిని వేరుచేస్తుంది. ప్రాణాధారకములైన అంగములకు

వత్తిడి కలిగించేచోట్ల ఏర్పడినప్పుడు తప్ప, వాటివల్ల ప్రాణమోసం రాదు. ఏ ధాతువునుండి అవి ఏర్పడినవో ఆ ధాతుకణములే అందులోనూ వుంటవి. ఒకమాటు వాటిని శస్త్రచికిత్సతో తీసివేస్తే అవి మళ్ళీ పెరగవు. ఒక ప్రదేశంలోనుండి మరొక ప్రదేశానికి ఆ ట్యూమరు తాలూకు జీవకణములు పోవు.

మేలిగ్నెంటు ట్యూమరు త్వరగా పెరుగుతుంది. దాని వృద్ధి అపరిమితము. దాని చుట్టూ పొర వుండదు. అది పరిసరధాతువులలోకి చొచ్చుకుంటూ పోతుంది. ఒకచోట పెరిగే ట్యూమరునుండి వేరైన జీవకణములు రక్తం ద్వారా ఇతర ప్రాంతములకు పోయి అక్కడ ట్యూమర్లను ఏర్పరుస్తవి. వీటిలో మాతృకణముల లక్షణములు కనుపించవు. ఈ జాతి కణుతులు రోగిని చంపివేస్తవి. వీటిని తీసివేస్తే మళ్ళీ పెరుగుతవి.

శరీరంలో వుండే ప్రతి ధాతువునుంచీ ట్యూమర్లు ఏర్పడవచ్చును. అవి బినైన్ కావచ్చును; మేలిగ్నెంటు కావచ్చును.

ఎపితీలియం ధాతువునుంచి ఏర్పడే మేలిగ్నెంటు ట్యూమరును కార్సినోమా, లేక కేన్సరు అంటారు.

కేన్సరు అంటే పీత. కాని ప్రతి మేలిగ్నెంటు ట్యూమరును వర్ణించడానికీ కేన్సరు అన్న మాటను వాడడం పరిపాటి అయింది. కార్సినోమా అన్నా, కేన్సరు అన్నా ఒకటే. వీటిని గురించి క్షుణ్ణంగా తెలుసుకోడం అవసరం.

కేన్సరు మూడు విధాలుగా శరీరంలో వ్యాపిస్తుంది. [1] ఇన్ఫిల్ట్రేషను [Infiltration]. [2] ఇంప్లాంటేషను [Implantation]. [3] మెటాస్టేసిస్ [Metastasis].

ఇన్ఫిల్ట్రేషనుఅంటే పరిసర ధాతుకణముల మధ్య కేన్సరు కణములు ప్రవేశించి వృద్ధిపొందడము. ఇంప్లాంటేషను అంటే ఒక అంగములో వున్న కేన్సరు కణములు ఒక ఖాళీప్రదేశమును దాటి మరొక అంగములో

ప్రవేశించడము. ఓవరీలో వుండే కేన్సరు పెరిటోనియంలో ప్రవేశించడం యిటువంటిది.

మెటాస్టేసిస్:—'మెటా' అంటే తర్వాత. 'స్టేసిస్' అంటే స్థితి.

ఒక అంగంలో వున్న వ్యాధి మరో అంగంలో ప్రవేశించడమును మెటాస్టేసిస్ అంటారు. కాని కేన్సరు జీవకణములు లింఫు నాళముల ద్వారానూ, రక్తనాళములద్వారానూ, ఇతర ప్రదేశములకు పోయి అక్కడ కేన్సరును ఏర్పరిచడమును మెటా స్టేసిస్ అనడం పరిపాటి అయింది.

కేన్సరుకు కారణములు యింకా నిరూపింపబడలేదు. కాని కొన్ని అభిప్రాయములు మాత్రం అమలులో వున్నవి. కేన్సరును కలిగించే పరిస్థితు లను కార్సినోజనులు [Carcinogens] అంటారు.

కేన్సరుకు కారణములు రెండు. [1] జీవకణాంతర్గతములు. [2] జీవ కణ బాహిరములు.

జీవకణాంతర్గత కారణములు:—

[1] పరంపర [Heredity]: జీవకణంలో వుండే సాధారణ జీను, కార్సినోజను ప్రభావంవల్ల ట్యూమర్ జీన్‌గా మారవచ్చును. కొన్ని వైరసులు ఈ మార్పులకు కారణములు కావచ్చును.

[2] ఎంజయములు: కేన్సరులో వుండే జీవకణములలో సాధారణ జీవకణములలో వుండే ఎంజయములు కొన్ని కనుపించవు. వీటి లోపం కేన్సరు రావడానికి కారణం కావచ్చును.

[3] రసాయనిక వస్తువులు: ట్యూమరు జీవకణములలో కొన్ని రసా యనిక వస్తువులు అధికం అవుతవి. న్యూక్లియక్ ఏసిడ్, ఫాస్ఫేట్‌లు ఇటు వంటివి.

జీవకణ బాహిరములైన కారణములు, భౌతికములు [ఇరిటెంటులు,

శక్తులు, కిరణములు మొదలయినవి] కావచ్చును. జీవశాస్త్రీయములు [కొన్ని పురుగులు, వైరసులు], రసాయనికములు [కొన్ని హైడ్రోకార్బనులు, ఆహారంలో భేదములు, లోపములు, కొన్ని హార్మోను లోపములు— ముఖ్యంగా ఈస్ట్రోజెను లోపములు Estrogens కామవాంఛను ప్రేరేపించే హార్మోనులు] కేన్సరు ఉత్పత్తిని ప్రేరేపించవచ్చునని ఋజువైంది.

కేన్సరు ఉధృతాన్ని తగ్గించే ఔషధములు యింకా ప్రయోగావస్థలోనే వున్నవి. బినైన్ ట్యూమర్లను శస్త్రవైద్యంతో తీసివేయడం మంచిది. మేలిగ్నెంటు ట్యూమర్లకు రేడియేషను [కిరణ] చికిత్స చాలా ఉపయోగకరము.

ఇంతవరకు సాధారణ రోగకారక శక్తులను గురించి ప్రక్రియల గురించి, క్లుప్తంగా వివరించాను. వీటిని గురించి నిరంతరమైన పరిశోధన జరుగుతూ వున్నది. ఎప్పటికప్పుడు నూతన సత్యములు వెలువడుతూనే వున్నవి. అందువల్ల రోగవిజ్ఞానమునకు అంతమంటూ వుండదు. ఇంతవరకు తెలిసినవీ, అధిక సంఖ్యాకులు అంగీకరించినవీ అయిన విషయములనే యీ పుస్తకంలో వివరించాను.

ఇంతటితో సామాన్యరోగవిజ్ఞానము (General Pathology) సమాప్తము.

——